



**REPUBLIQUE DU BURUNDI**

**MINISTRE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT  
DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME**

**OFFICE BURUNDAIS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

---

**PROGRAMME ASSORTI D'INDICATEURS ET OUTILS DE SUIVI  
DE LA BIODIVERSITE ET SES MENACES POUR LES PARCS  
NATIONAUX DE LA KIBIRA ET RUVUBU**

**Par**

**NZIGIDAMERA Benoît  
Consultant**

**Contributeur: Dr Francois Muhashy HABYAREMYE, Consultants international**

**Bujumbura, Décembre 2016**

---

---

**Document élaboré dans le cadre du**  
**Projet «*Amélioration de l'efficacité du système de gestion des Aires Protégées***  
***pour la conservation de la biodiversité au Burundi à travers***  
***l'engagement des parties prenantes* »**  
**(PNUD/FEM)**



**Office Burundais pour la Protection de l'Environnement**

B.P. 2757 Bujumbura

Burundi

Site web: <http://bi.chm-cbd.net>

**Bujumbura, Décembre 2016**

Le document est posté sur: <http://bi.chm-cbd.net>

## SOMMAIRE

<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>I. Identification des espèces et des menaces phares pour le suivi de l'évolution de la biodiversité .....</b>	<b>5</b>
<b>II. Définition des indicateurs et confection des fiches de suivi de l'évolution de la biodiversité.....</b>	<b>7</b>
<b>III. Système d'enregistrement des données avec des fichiers en Excel .....</b>	<b>100</b>
<b>IV. Programme de suivi .....</b>	<b>117</b>
<b>V. Conclusion .....</b>	<b>119</b>
<b>Annexe .....</b>	<b>120</b>

## INTRODUCTION

Cette activité consiste à élaborer un programme de suivi de la biodiversité et ses menaces et à mettre en place un mécanisme opérationnel pour sa mise en œuvre aux parcs nationaux de la Kibira et Ruvubu. Cette activité a suivi plusieurs étapes.

Ensemble avec un consultant international, nous avons parcouru les deux parcs et fait des consultations avec les conservateurs et les communautés riveraines pour identifier les espèces et les menaces phares dont l'évolution est susceptible d'influencer négativement ou positivement, d'une manière visible, la qualité des parcs et en faire des descriptions détaillées en montrant les facteurs de leur influence. Les espèces et les menaces choisies avec les facteurs de leur influence ont été soumises à la validation pour dégager un consensus au cours d'un atelier organisé en date du 14 Octobre 2016 à King's Conférence Center à Bujumbura (Annexe 1).

Nous avons ensuite entrepris des activités d'inventaire et dénombrement des espèces choisies et une analyse de l'ampleur des menaces ciblées à travers un mécanisme organisationnel exhaustif avec l'implication des communautés.

Sur base des données quantitatives collectées sur les espèces et les menaces ciblées, nous avons formulé les indicateurs de suivi sous des formats divers suivant les cas (cartographiques, graphiques, données en tableaux, etc.) et en avons fait des projections sur les possibles changements en considérant chaque fois les contextes négatifs et positifs. Ces indicateurs formulés ont été soumis à la validation pour dégager le consensus au cours d'un atelier national organisé en date du 22 Novembre 2016 (Annexe 2).

Parallèlement à la formulation des indicateurs, nous avons confectionné des fiches de suivi contenant des détails des éléments sur lesquels porteront les observations sur les espèces et les menaces à suivre. Ces fiches visualisent une certaine corrélation avec les indicateurs dont elles entendent vérifier. Les fiches confectionnées ont été également soumises à la validation pour dégager le consensus au cours de l'atelier national de même atelier du 22 Novembre 2016.

Sur base de ces fiches, nous avons organisé des séances guidées sur terrain pour qu'elles soient testées par les agents des parcs en dates du 23 au 24 2016 (Annexe 3 et 4). Sur terrain, avons déterminé les périodes de suivi pouvant varier suivant le mouvement de changement pour une espèce et menace donnée. Nous avons également discuté sur un système de transmission des données au siège, soit des fiches de collecte des données, soit des données déjà traitées selon les cas.

Ces fiches validées et testées nous ont permis de créer un système d'enregistrement des données avec des fichiers en Excel facilitant l'enregistrement et l'interprétation facile des résultats afin de vérifier les indicateurs. Des cadres et des agents ont été formés sur l'utilisation de ce système au cours de l'atelier du 25 au 26 Novembre 2016 (Annexe 5).

En tenant compte des capacités observées à la compréhension et à l'utilisation des outils, nous avons créé une équipe de suivi de la biodiversité composée de 6 personnes dont 2 pour chaque parc et deux chargés d'enregistrement au siège.

Ce document de rapport est donc un condensé des plusieurs éléments, outils et guides pour collecter et gérer les données, comparer les situations et interpréter la situation de la biodiversité à une époque donnée. Il est axé sur des points importants suivants :

- Identification des espèces et des menaces phares pour le suivi de l'évolution de la biodiversité;
- Définition des indicateurs et confection des fiches de suivi de l'évolution de la biodiversité;
- Système d'enregistrement des données avec des fichiers en Excel;
- Programme de suivi;
- Conclusion.

## I. IDENTIFICATION DES ESPECES ET DES MENACES PHARES POUR LE SUIVI DE L'EVOLUTION DE LA BIODIVERSITE

En date du 12 au 13 Octobre 2016, ensemble avec un consultant international, nous avons parcouru les Parcs Nationaux de la Kibira et de la Ruvubu et fait des consultations avec les conservateurs et les communautés riveraines pour identifier les espèces et les menaces phares dont l'évolution est susceptible d'influencer négativement ou positivement, d'une manière visible, la qualité des parcs.

### Parc National de la Ruvubu

#### *Identification des espèces animales phares*

Au Parc National de la Ruvubu, les espèces phares citées sont celles qui sont vues régulièrement et susceptibles d'attirer les touristes. Il s'agit des buffles et les antilopes dont le *Cobe defassa* et le *sitatunga* ou Cobe de marais, des hippopotames et le crocodile, ainsi que le babouin. Ils sont les plus convoitées par les braconniers et sont les plus attractifs aux touristes. Les participants ont donné leurs avis sur les effectifs des populations de ces espèces phares.

Pour les Buffles (*Syncerus caffer*) les informations rapportées sont qu'on observe à la rive gauche I, quatre troupes de 20 à 30 individus à Gicaki, 32 individus à Mashenyo, 20 individus à Munyika I et II et 12 individus à Mutenza. On a signalé sans précisions l'existence d'autres troupes qui errent dans la partie sud de ce secteur. A la rive droite I, on observe à Rugoti et Ryagasozi sous-secteur Rugoti des troupes aux effectifs respectifs de 60 et 30 individus, à Gahoro et Nyarunazi sous-secteur des troupes aux effectifs respectifs de 20 et 100 individus et à Nyaruhongore et Mvano deux troupes aux effectifs 30 individus chacun. Kinyangona et Karinzi abritent aussi des troupes de buffles dont les précisions sur les effectifs manquent. On a reconnu qu'il est facile de distinguer les individus d'un troupeau sur base de son effectif et de sa composition en mâles dominants, en femelles et éventuellement en individus juvéniles. Il est reconnu que si les individus appartenant à deux troupes différents se rencontrent, ils se battent. Leurs critères de répartition est principalement la sécurité et la principale menace relevé est le braconnage. Le constat étant que les rives droite II et gauche II sont les secteurs les plus menacés par le braconnage de sorte que les Chefs de ces Secteurs ont affirmé que les grands mammifères comme les buffles et les hippopotames sont perçus comme des rares visiteurs et sont pour la majeure partie des cas pourchassés et tués. Les meilleurs moments pour observer les animaux sont le matin et le soir respectivement de 6h à 8h et de 16 h à 18 h.

Pour les *Cobe defassa*, une famille est reconnue et bien identifiée. Il s'agit d'une famille de 30 individus observables à Nyarunazi toute la journée. L'espèce est aussi signalé partout ailleurs dans tous les secteurs du Parc et notamment au sous-secteur Rubande de la rive droite II, site Bibara et vers le sud à Nyabikere du secteur rive gauche II et à Gasave de la Rive gauche I aux sous secteur I.

Pour les autres espèces, le *Sitatunga* est signalé dans les marais de la province Cankuzo, mais la méthodologie pour son suivi et dénombrement échappe en raison de l'inaccessibilité aux marais.

Le babouin est l'espèce la plus commune et répandue du Parc avec moins de menaces. Son dénombrement n'est intéressant que pour une base de données en raison de son rôle joué dans la multiplication et la dissémination de certaines espèces d'arbres.

Le crocodile et l'hippopotame sont facilement comptables mais l'activité demande la disponibilité d'un bateau sur la rivière Ruvubu.

Il a été ainsi retenu que seule le buffle est l'espèce phare qui nécessiterait le dénombrement pour mettre en place une situation de référence pour le suivi de la dynamique de sa population. Pour les autres animaux, il a été retenu qu'ils peuvent faire partie du suivi au quotidien.

### ***Identification des menaces***

Pour les menaces, une attention particulière a été portée sur celles qui peuvent changer le devenir de l'habitat. Il s'agit des feux de brousse, des coupes d'arbres, l'extraction des mines et carrière, du braconnage, pêche illicite.

Lors des consultations, les participants ont été d'accord que les feux de brousse ravagent beaucoup les habitats et que leur suivi est facile. Il a été fixé de suivre 3 type de feux à savoir les feux de gestion de mai, les feux de gestion de décembre et les feux criminels. Il a été également retenu que les autres menaces peuvent être suivies au quotidien.

### **Parc National de la Kibira**

#### ***Identification des espèces animales phares***

Les espèces phares qui constituent l'emblème du parc, auxquelles se fonde les activités de protection du et le développement socio-économique du site sont le chimpanzé, le *Cercopithecus hamlinii*, le touraco géant, *Colobus angolensis* et le Céphalophe à front noir.

Pour les chimpanzés, il a été constaté que leur dénombrement se fait sur un cycle annuel à raison un dénombrement par mois. On a reconnu l'existence de deux études relatives au dénombrement de chimpanzés qui ont eu lieu en 2007 avec WCS (Conservation of chimpanzees in the Congo Nile divide forests of Rwanda and Burundi) et un travail de thèse (Chimpanzee, *Pan troglodytes schweinfurthii*, Population Density and Abundance in Kibira National Park, Burundi) de 2013 biens qu'elles n'ont pas abouti aux mêmes résultats. Constatant que les deux études ont suivi une même méthodologie de travail, le travail de 2013 a été retenu pour servir de référence.

Pour le suivi des autres animaux, il a été suggéré que leur dénombrement se fasse par un suivi au quotidien.

#### ***Identification des menaces***

Le suivi des menaces donnera des indications sur l'état de protection du Parc. Les menaces inventoriées sont le sciage, la coupe de bambou, la coupe de bois de service et d'œuvre, la carbonisation, l'orpaillage et l'extraction d'autres minerais, la chasse, le dépassement des limites, le pacage du bétail et la coupe de la paille ou litière.

Pour établir une situation de référence pour suivre l'évolution de menaces, la coupe de bambou a été retenue et trois sites de suivi seront installés à Musigati, Rwegura et Teza.

Il a également retenu que pour le reste des menaces, il pourrait y avoir un système de suivi au quotidien.

Les espèces et les menaces choisies avec les facteurs de leur influence ont été soumises à la validation pour dégager un consensus au cours d'un atelier organisé en date du 14 Octobre 2016 à King's Conférence Center à Bujumbura.

## II. DEFINITION DES INDICATEURS ET CONFECTION DES FICHES DE SUIVI DE L'EVOLUTION DE LA BIODIVERSITE

### II.1. FIXATION DES INDICATEURS DE SUIVI

#### II.1.1. Indicateurs pour le Parc National de la Ruvubu

##### II.1.1.1. Indicateurs de suivi des buffles: dénombrement

### Méthodologie

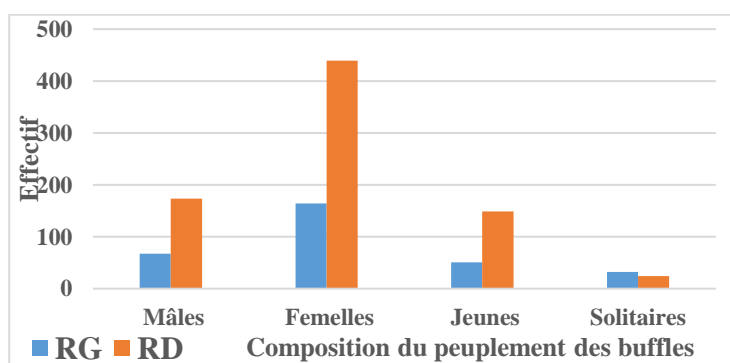
Pour le dénombrement des buffles, plusieurs équipes d'observateurs ont été affectées sur des transects distants de 500 m et perpendiculaires à la rivière Ruvubu. Au niveau de la RD, 72 transects ont été suivis par 216 observateurs, 3 encadreurs. Au niveau de la RG, 69 transects ont été suivis par 207 observateurs, 3 encadreurs. Toutes les deux équipes ont été supervisées par un Chef d'équipes. Dans un premier temps, on procédé au marquage des transects durant 2 jours et dans un second temps, on a procédé au dénombrement durant 2 jours. Des fiches de dénombrement, un GPS et de la peinture ont été utilisés.

### Résultats

Les données issues du dénombrement sont dans le tableau 3. A travers tous les transects, 1101 buffles ont été dénombrés. La Rive gauche compte 315 buffles et la Rive droite 786 buffles (Tableau 1). On remarque que les femelles sont partout très nombreuses. Le nombre de mâles et jeunes pratiquement comparables (Fig. 1).

**Tableau 1: Résultats de dénombrement des buffles au Parc National de la Ruvubu**

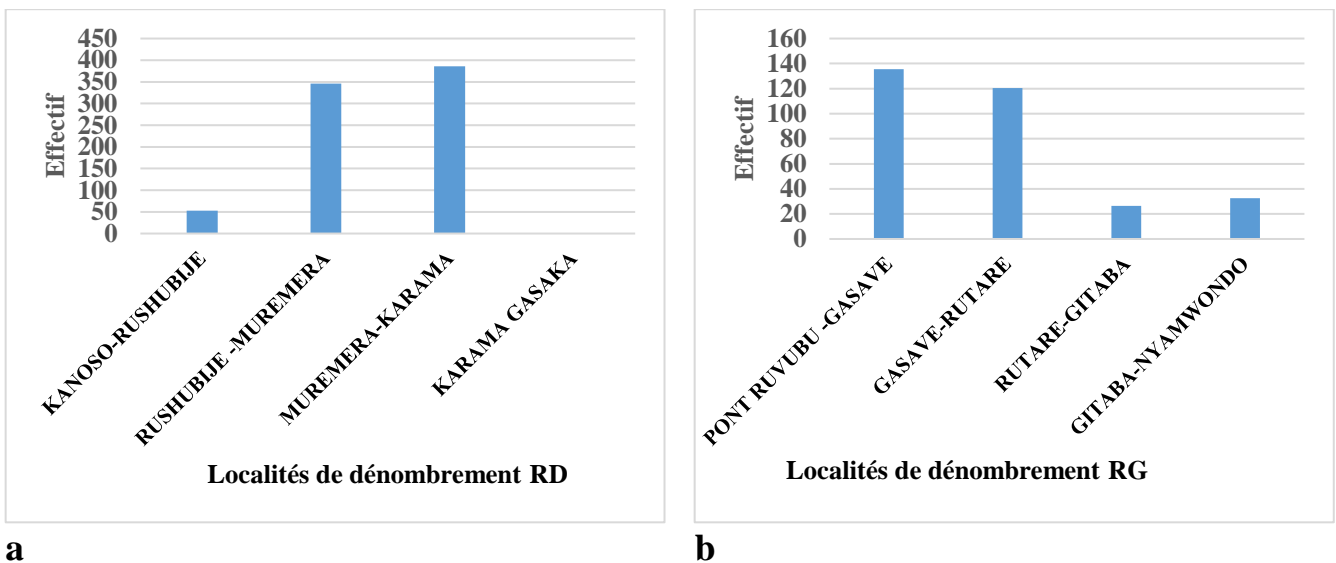
Rive Gauche	Dénombrement du 17 Nov 2016					Dénombrement du 18 Nov 2016					Moyenne des dénombrements				
	M	F	J	S	Total 1	M	F	J	S	Total 2	M	F	J	S	Total
PONT RUVUBU-GASAVE	34	84	21	7	146	24	76	12	13	125	29	80	17	10	136
GASAVE-RUTARE	36	67	19	7	129	24	60	20	8	112	30	64	20	8	121
RUTARE-GITABA	2	5	1	8	16	3	15	14	5	37	3	10	8	7	27
GITABA-NYAMWONDO	5	6	2	9	22	7	16	12	8	43	6	11	7	9	33
<b>Sous-total RG</b>	<b>77</b>	<b>162</b>	<b>43</b>	<b>31</b>	<b>313</b>	<b>58</b>	<b>167</b>	<b>58</b>	<b>34</b>	<b>317</b>	<b>68</b>	<b>165</b>	<b>51</b>	<b>33</b>	<b>315</b>
<b>Rive Droite</b>															
KANOSO-RUSHUBIJE	7	33	15	0	55	12	23	11	4	50	10	28	13	2	53
RUSHUBIJE-MUREMERA	70	246	72	12	400	55	166	66	5	292	63	206	69	9	346
MUREMERA-KARAMA	100	166	63	15	344	102	244	70	12	428	101	205	67	14	386
KARAMA GASAKA	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
<b>Sous-total RD</b>	<b>178</b>	<b>446</b>	<b>150</b>	<b>27</b>	<b>801</b>	<b>169</b>	<b>433</b>	<b>147</b>	<b>21</b>	<b>770</b>	<b>174</b>	<b>440</b>	<b>149</b>	<b>24</b>	<b>786</b>
<b>TOTAL</b>	<b>255</b>	<b>608</b>	<b>193</b>	<b>58</b>	<b>1114</b>	<b>227</b>	<b>600</b>	<b>205</b>	<b>55</b>	<b>1087</b>	<b>242</b>	<b>605</b>	<b>200</b>	<b>57</b>	<b>1101</b>



**Fig. 1: Composition du peuplement des buffles dans les deux rives du Parc National de la Ruvubu**

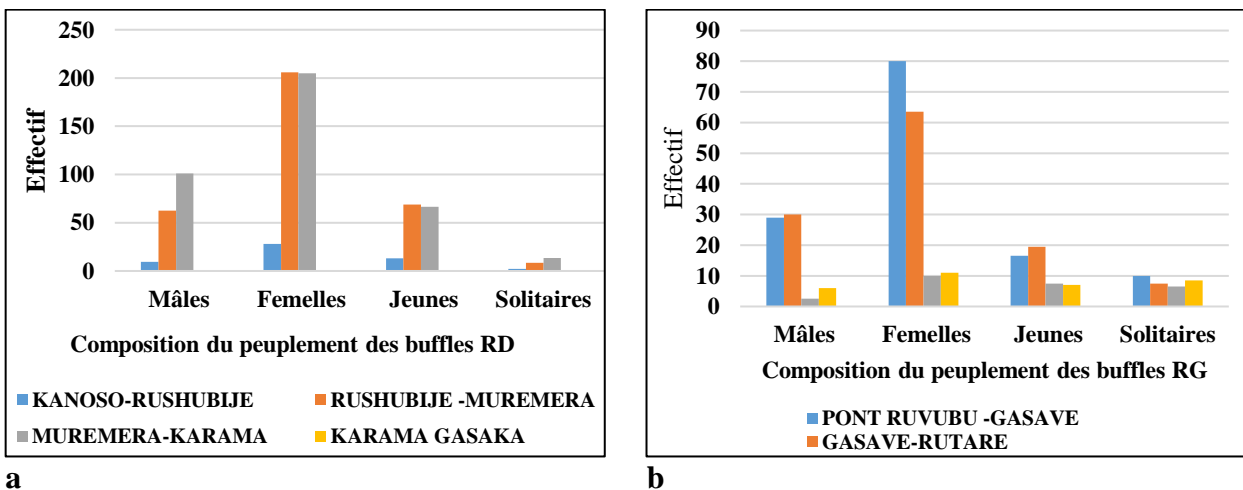
En considérant les différentes localités de dénombrement, il se dégage que les buffles sont concentrées dans les RGI et RDI (Fig. 2a,b). Il y a une nette diminution des buffles du Nord au Sud. Au niveau de la RGII, des buffles se rarifient à Karuzi et deviennent absents vers la Commune de Mutumba. Au niveau de la RDII, la province de Burundi est dépourvue de buffles. Il en découle logiquement que les provinces de Karuzi et de Ruyigi abritent beaucoup de braconniers qui ont éliminé pratiquement tous les buffles.

En considérant la RGI et RDI, on remarque que la zone Nord est très pauvre en buffles. Les populations des buffles sont donc concentrées à Muremera et Gasave et les zones directement proches. Cela veut dire que la zone nord abrite également des braconniers surtout ceux en provenance de la Tanzanie.



**Fig. 2a,b: Distribution des buffles suivant les zones de dénombrement, a: Rive droite, b: Rive gauche**

La figure 3a,b montre que les femelles dominent dans toutes les localités de dénombrement. Cette composition au niveau des rives et des localités de dénombrement traduit un équilibre du peuplement des buffles en pleine évolution (Fig. 3). Le coefficient de corrélation de Pearson est de 0,9 pour les différentes combinaisons possibles entre les mâles, les femelles et des jeunes. Cela traduit encore un peuplement équilibré dans tous les secteurs.



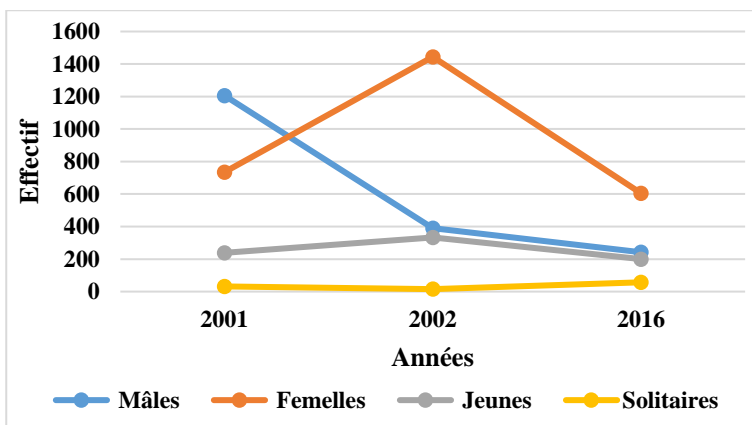
**Fig. 3a,b: Composition du peuplement des buffles suivant les localités de dénombrement, a: Rive droite, b: Rive gauche**



Comparativement au dénombrement qui a eu lieu dans les années 2001 et 2002 (Tableau 2), on remarque que le nombre de buffles a chuté de la moitié durant les 15 ans écoulés (Fig. 4).

**Tableau 2: Données de dénombrement des buffles pour les années 2001 et 2002**

Secteurs	Années	Total	Males	Femelles	Jeunes	Mâles solitaires
RGI	2001	148	41	82	25	1
	2002	411	60	310	41	
RDI	2001	1640	1127	546	158	21
	2002	1544	333	971	240	3
RG II	2001	152	25	86	41	
	2002	176	33	108	35	1
RDII	2001	302	13	39	15	9
	2002	282	18	55	17	15
TOTAL	2001	2242	1206	735	239	31
	2002	2413	390	1444	333	15



**Fig. 4: Evolution du nombre de buffles au cours de 3 ans d'observation**

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu**  
**Secteur RDI** **Date: 17 Novembre 2016**

N° Transect	Altitude	Longitude	Latitude	heure de départ	heure de retour	Mâles	Femelles	Jeunes	Solitaires	Heure d'obs	Distance d'observation	Météo	Activités	habitat
<b>KANOSO-RUSHUBIJE</b>														
1	1466	226584	9674573	7h00	10h20									
2	1484	226758	9674067	7h00	10h22									
3	1468	226653	9673582	7h00	10h30									
4	1436	2263355	967317	7h00	10h45									
5	1502	225954	9672827	7h00	9h30									
6	1458	225780	9672357	7h10	8h15									
7	1450	225592	9671908	7h00	9h26									
8	1453	225457	9671397	7h00	9h20	1	4			8h30	1	3	5	3
9	1468	225186	9670977	7h00	9h10									
10	1431	224809	9670623	7h00	9h21									
11	1439	224368	9670274	7h00	11h00	2	8	3		9h21	3	4	2	1
						1	11	5		11h15	2	3	3	2
12	1434	224156	9669832	7h00	11h30	1	3	1		9h45	2	3	3	1
13	1454	223985	9669361	7h00	10h30	1	5	4		8h38	1	3	3	1
14	1474	2223850	9668880	7h00	9h00	1	2	2		7h30	2	3	5	3
						<b>7</b>	<b>33</b>	<b>15</b>	<b>0</b>					

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu (Suite)**

**Secteur RDI**

**Date: 17 Novembre 2016**

N° Transect	Altitude	Longitude	Latitude	heure de départ	heure de retour	Mâles	Femelles	Jeunes	Solitaires	Heure d'obs	Distance d'observation	Météo	Activités	habitat
<b>RUSHUBIJE - MUREMERA</b>														
15	1444	2233765	9667891	7h00	11h00	2	9	4	1	11h6	3	3	5	4
						1	4	2		12h45	4	3	2	1
16	1417	2223765	9667891	7h00	11h30	3	11	6	1	11h15	2	3	2	4
						1	5	2		11h55	3	3	5	2
							2		1	12h25	4	3	3	1
17	1448	223761	9667452	7h00	12h30	2	6	2	1	9h00	2	4	2	1
18	1478	223871	9665908	7h00	10h50	2	3	1		7h32	2	3	2	2
						1	6	3		11h50	4	3	3	4
19	1518	223816	9665410	7h03	11h10	1	4	1		8h3	4	2	5	2
									1	8h57	2	4	2	4
						2	6	2		11h30	3	4	3	4
20	1461	223916	9665908	7h00	11h08				1	7h25	1	2	5	2
						2	5			10h20	3	4	3	2
						2	6	2		10h25	4	4	3	1
21	1518	223	9665410	7h00	11h30	15	20	4	1	7h23	1	3	2	1
22	1500	223590	9664906	7h00	11h20	2	1	3	1	7h30	1	4	5	2
23	1513	223711	9665108	7h00	13h00	1	2			11h00	3	4	3	2
						3	5			15h10	2	4	5	2
24	1527	223590	9667113	7h00	10h50				1	9h00	2	5	2	1
						5	40	5		11h00	1	3	3	1
						1	1			11h36	2	2	5	2
						1	1			13h15	2	2	5	1
									1	13h53	2	2	3	1
25	1613	223485	9663434	7h00	13h15	5	9	4		9h10	3	4	6	2
						2	4	2		12h00	3	4	2	4
26	1644	223072	9662948	6h56	12h16	2	15	10		14h00	2	2	1	2
						1	5	2		14h25	2	2	3	1
									1	15h00	3		3	1
27	1656	223072	9662515	7h05	12h20	3	18	4		10h15	2	3	2	3
									1	9h5	1	3	5	2
						2	10	3		14h50	3	1	2	1
28	1665	222748	9662090			7	47	10		8h50	2	2	3	1
						1	1			15h09	4	3	3	1
						<b>70</b>	<b>246</b>	<b>72</b>	<b>12</b>					

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu (suite)**

**Secteur RDI**

**Date: 17 Novembre 2016**

MUREMERA-KARAMA														
29	1670	222476	9661688	7h00	12h37	36	42	6	2	7h20	2	3	2	1
						12	14	7	1	8h15	1	2	1	1
30	1671	222465	9661682	7h04	12h00				1	7h52	3	3	3	1
									1	9h10	2	4	1	1
						3	6	3		10h4	1	4	1	2
31	1670	221919	9660853	7h05	11h45	1	2			11h30	2	3	2	1
							4	2		13h45	3	3	5	3
32	1674	221580	9660458	7h00	11h30	1	2			9h30	2	4	3	1
33	1679	221253	9660042	7h00	11h40	2	4	1		8h50	3	3	2	1
									1	10h15	4	4	6	2
						4	6	2		11h30	3	3	1	1
						2	4	3		13h30	4	3	6	2
34	1688	220990	9659650	7h15	11h28	1	5	3		8h07	3	2	3	1
									1	10h03	4	3	3	3
						7	18	6		12h43	2	3	2	2
35	1686	220526	9659124	7h0	10h50				1	7h30	2	3	6	1
						5	10	5		9h00	3	4	3	3
						3	5	1		10h10	4	4	3	1
36	1693	220224	9658736	7h15	10h35	1	1	1		9h48	2	4	5	2
						1	1			13h20	2	2	6	1
37	1690	219853	9658404	7h08	11h15	1	1			7h35	4	3	5	1
						1	3	1	1	8h9	2	2	6	2
						2	4	1		8h23	3	2	6	2
							1	1		10h33	4	4	6	2
									1	12h36	4	3	1	1
38	1691	219549	9658008	7h30	12h00	1	3	2		8h35	1	3	5	1
							2			9h44	2	4	2	3
						2				12h50	2	3	6	2
39	1701	219241	9657606	7h00	11h30				1	8h50	2	3	5	1
						1	5	4		11h25	3	3	2	3
40	1714	218971	9657169	7h28	11h05	1	2	4		8h8	2	2	5	2
									1	10h20	3	2	1	1
41	1719	2118671	9656783	7h00	10h30	1	3			8h05	2	3	5	1
						1	3	2		11h00	4	4	3	3
42	1729	2218366	9656392	7h00	10h50	2	1			8h15	1	3	5	2
						3		2		9h15	2	3	3	1

							2	1		10h10	1	4	2	3
43	1724	218059	9656005	7h00	10h50	1	6	2		8h20	2	3	3	1
44	1715	217701	9655650	7h00	11h05				1	7h45	2	3	6	2
						2	3	2		9h00	1	3	2	1
						1	2			11h50	2	3	3	3
									1	12h17	4	3	2	1
45	1710	211365	9655239	7h38	11h33				1	10h10	4	3	5	1
46	1716	217031	9654875	7h41	11h30									
47	1724	216632	9654521	7h40	11h40	1	1	1		10h15	2	3	1	2
48	1731	216307	9654116	7h00	11h00									
49	1730	215974	9653749	7h00	12h05									
50	1732	215608	9653375											
51	1733	215251	9653031											
52	1734	214855	9652704											
							<b>100</b>	<b>166</b>	<b>63</b>	<b>15</b>				

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu (suite)**

**Secteur RDI**

**Date: 17 Novembre 2016**

<b>KARAMA GASAKA</b>														
53	1749	214150	9651090	7h40	13h30	1	1			12h30	1	4	3	1
54	1750	213747	9651784	7h40	1h05									
55	1760	213347	9651470	7h40	11h00									
56	1756	212927	9651063	7h40	11h00									
57	1761	212585	9650794	7h40	10h55									
58	1772	212197	9650515	7h40	11h05									
59	1768	211815	9650179	7h40	11h03									
60	1775	211451	9649821	7h37	12h00									
61	1797	211043	9649505	8h00	12h00									
62	1795	210674	9649169	8h05	10h40									
63	1793	210329	9648785	7h00	11h20									
64	1792	219999	9648416	7h00	10h40									
65	1782	209681	9648019	7h00	10h30									
66	1780	209305	9647676	7h00	11h20									
67	1785	209018	9647259	7h00	11h03									
68	1783	208649	9646909	7h00	11h15									
69	1776	208260	9646572	7h00	10h48									
70	1775	208260	9646572	7h00	10h30									
71	1793	2070770	9645579	7h00	10h47									
72	1768	211815	9650179	7h02	10h45									
						<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					
<b>Total</b>						<b>178</b>	<b>446</b>	<b>150</b>	<b>27</b>	<b>807</b>				

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu**

**Secteur RDI**

**Date: le 18 novembre 2016**

N° Transect	Altitude	Longitude	Latitude	heure de départ	heure de retour	Mâles	Femelles	Jeunes	Solitaires	Heure d'obser	Distance observation	Météo	Activités	habitat
KANOSO-RUSHUBIJE														
1	1466	226584	9674573	7h00	10h45									
2	1484	226758	9674067	7h00	10h15									
3	1468	226653	9673582	7h00	10h43									
4	1436	2263355	967317	7h00	11h00									
5	1502	225954	9672827	7h00	9h35									
6	1458	225780	9672357	7h00	10h00				1	9h37	2	2	5	1
7	1450	225592	9671908	7h00	10h23				1	8h50	3	2	3	1
8	1453	225457	9671397	7h00	10h00		2	1		10h00	4	2	3	2
9	1468	225186	9670977	7h00	9h50				1	9h32	3	2	2	1
10	1431	224809	9670623	7h00	10h00		3	1		9h10	2	3	3	4
									1	9h52	4	1	5	1
11	1439	224368	9670274	7h00	10h40									
12	1434	224156	9669832	7h20	10h30									
13	1454	223985	9669361	7h15	10h40		3	1		9h00	2	2	3	1
14	1474	2223850	9668880	7h35	9h15	12	15	8		8h30	2	3	3	2
						<b>12</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>4</b>					

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu (suite)**

**Secteur RDI**

**Date: le 18 novembre 2016**

RUSHUBUJE-MUREMERA														
15	1444	2233765	9667891	7h00	10h30	2	4	1		8h27	2	2	3	1
						1	2	2		9h5	3	2	5	2
16	1417	2223765	9667891	7h01	11h14	1	4	2		8h15	3	3	2	2
						2	2	2	1	11h05	3	3	2	1
						1	4	2		11h12	2	3	2	2
							2	1		13h10	1	2	5	1
17	1448	223761	9667452	7h03	11h15	1	5	1		9h7	2	3	1	1
									1	9h23	3	3	2	2
							1	1		9h59	4	3	6	1
						3	16	5		11h10	2	1	5	2
									1	13h3	3	1	2	4
18	1478	223871	9665908	7h00	11h00	2	4	3		10h45	2	3	3	4
19	1518	223816	9665410	7h00	12h30	1	4	2		10h00	4	3	3	2
20	1461	223916	9665908	7h00	10h30	1	3	4		9h35	3	2	3	2
21	1518	223	9665410	7h00	11h50	9	12	2	1	8h5	2	2	3	2
						2	7	1		11h45	1	2	5	1
22	1500	223590	9664906	7h17	11h30	2	18	5		9h02	2	2	5	1
23	1513	223711	9665108	7h00	10h24	1	2	2		9h36	2	3	3	1
									1	9h50	2	3	3	1
						2	2	1		10h57	2	2	6	2
						3	3	2		11h15	2	2	6	3
24	1527	223590	9667113	7h00	13h00	2	12	4		8h15	4	1	5	2
25	1613	223485	9663434	7h00	12h25	6	10	6		7h30	3	1	6	2
26	1644	223072	9662948	7h00	10h05	2	7	3		9h15	2	3	3	1
							4	2		10h45	4	2	3	1
							2	2		14h25	4	2	3	1
27	1656	223072	9662515	7h00	11h50	4	15	4		10h57	1	2	5	1
						3	9	3		11h30	2	1	2	2
28	1665	222748	9662090	7h00	10h30	3	8	1		8h30	4	3	3	1
						1	4	2		10h25	4	1	3	2
						<b>55</b>	<b>166</b>	<b>66</b>	<b>5</b>					



**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu (Suite)**

**Secteur RDI**

**Date: le 18 novembre 2016**

MUREMERA-KARAMA														
29	1670	222476	9661688	7h00	12h24	7	13	6		8h12	1	2	3	1
						11	22	9		11h39	1	1	2	4
						2	6			13h35	1	1	1	2
30	1671	222465	9661682	7h10	11h50	3				7h18	2	3	3	1
						8	49	12		7h53	4	3	3	1
						4				10h47	1	3	1	1
31	1670	221919	9660853	7h00	11h05	2	4	1		7h30	1	2	6	1
						6	32	7	1	9h15	3	3	4	3
									2	12h42	2	2	3	1
32	1674	221580	9660458	7h00	10h20	1	1			7h40	4	3	3	1
							2			9h00	3	3	5	1
						1	1	1		10h45	4	3	3	1
						1	4			1h48	2	3	5	1
33	1679	221253	9660042	7h00	11h05				1	7h40	2	3	1	2
						3	9	4		8h50	3	3	5	1
						3	6	2		9h28	4	3	2	1
						2	7	1		14h30	1	2	6	2
34	1688	220990	9659650	7h17	10h14	2	12	4		12h21	4	2	6	1
35	1686	220526	9659124	7h00	11h00	4	6	2		8h00	2	3	3	2
						3	9	3		8h50	3	3	5	1
36	1693	220224	9658736	7h00	10h30	4	3			7h40	2	2	5	1
									1	08h36	4	2	5	2
						3				09h50	3	3	3	1
						1	1	1		13h40	4	2	2	3
37	1690	219853	9658404	7h00	10h50	3	7	3		7h45	3	3	3	1
						5	20	6	2	8h15	4	3	5	2
						1	2			11h10	4	2	6	4
38	1691	219549	9658008	7h05	11h10	2	2			9h20	1	2	3	2
39	1701	219241	9657606	7h10	11h20	4	2			11h15	3	2	3	3
40	1714	218971	9657169	7h10	11h35	2	6			9h8	3	2	3	1
									1	9h35	3	2	5	1
41	1719	2118671	9656783	7h00	11h00				1	12h05	4	2	2	3
						2	1			12h35	4	2	2	3
42	1729	2218366	9656392	7h00	11h05		2	1		7h50	1	3	5	1
									1	9h30	2	3	6	2
						2	1	1		10h20	1	2	6&7	1
43	1724	218059	9656005	7h00	11h15	2	1			9h20	2	3	6	1
44	1715	217701	9655650	7h15	10h50	1	1			9h50	1	3	7	2
45	1710	211365	9655239	7h11	11h43									
46	1716	217031	9654875	7h14	11h05				1	10h20	2	3	5	2
47	1724	216632	9654521	7h17	11h10	1	2	1		11h00	1	3	4	4

48	1731	216307	9654116	7h05	10h15									
49	1730	215974	9653749	7h21	11h25	2				10h15	3	3	5	2
50	1732	215608	9653375	7h48	12h40	1	4	2	1	10h22	3	3	3	1
						2	3	1		13h20	3	3	3	1
51	1733	215251	9653031	7h00	11h45	1	3	2		10h41	4	1	3	1
52	1734	214855	9652704	7h00	11h23									
						<b>102</b>	<b>244</b>	<b>70</b>	<b>12</b>					

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu (suite)**

**Secteur RDI**

**Date: le 18 novembre 2016**

KARAMA -GASAKA													
53	1749	214150	9651090	7h50	10h58								
54	1750	213747	9651784	7h50	10h25								
55	1760	213347	9651470	7h50	10h20								
56	1756	212927	9651063	7h50	10h45								
57	1761	212585	9650794	7h50	10h50								
58	1772	212197	9650515	8h00	10h40								
59	1768	211815	9650179	8h00	11h00								
60	1775	211451	9649821	8h00	11h00								
61	1797	211043	9649505	8h00	10h30								
62	1795	210674	9649169	8h00	10h40								
63	1793	210329	9648785	8h00	11h15								
64	1792	219999	9648416	8h10	11h25								
65	1782	209681	9648019	8h15	11h20								
66	1780	209305	9647676	8h30	10h52								
67	1785	209018	9647259	8h30	10h50								
68	1783	208649	9646909	8h30	10h50								
69	1776	208260	9646572	8h30	10h45								
70	1775	208260	9646572	8h30	11h35								
71	1793	2070770	9645579	8h35	10h55								
72	1768	211815	9650179	8h30	11h20								
						0	0	0	0				
<b>Total</b>						<b>169</b>	<b>433</b>	<b>147</b>	<b>21</b>	<b>770</b>			

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu**  
**Secteur RGI Date: 17 novembre 2016**

N° Transect	Altitude	Longitude	Latitude	heure de départ	Heure d'arrivée	Mâles	Femelles	Jeunes	Solitaires	Heure d'obser	Distance observation	Météo	Activités	habitat
<b>PONT RUVUBU -GASAVE</b>														
<b>1</b>	1360	217878	9669883	7h53	11h12		2	1		9h00	4	3	3	2
						1	1			10h40	3	4	6	1
						1				13h15	1	2	1	2
<b>2</b>	1370	217547	9670270	8h12	11h15	1	2			9h17	2	4	3	1
<b>3</b>	1376	217272	9670685	8h19	11h56	1	1			10h16	1	3	5	1
									1	13h28	2	2	1	2
<b>4</b>	1375	216949	9671081	8h20	12h00	1				8h59	2	3	3	2
<b>5</b>	1401	216893	9671627	7h58	10h55	2	5	2		9h17	2	4	3	1
<b>6</b>	1411	216704	9672087	7h53	10h40	1	3			10h20	1	4	3	4
<b>7</b>	1457	215805	9672456	7h30	10h40	1	2	1		9h00	2	4	6	2
									1	12h21	1	2	5	1
<b>8</b>	1477	215865	9672632	7h45	10h25				1	9h53	3	4	5	1
<b>9</b>	1491	215401	9672827	7h30	10h10	4	10	3		8h15	2	2	3	1
									1	8h36	1	2	5	1
						1	3			9h45	2	3	3	3
						1	3	1		10h20	3	3	5	1
							2			11h05	2	2	5	2
									1	12h15	1	2	1	2
<b>10</b>	1497	215257	9673463	7h30	10h50	3	4	1		9h24	2	3	5	2
						3	5	3		11h46	3	2	6	23
<b>11</b>	1500	215113	9674013	7h15	10h40	1	2	1		8h20	3	2	7	1
									1	9h32	4	4	5	3
						2	3	2		11h20	4	2	2	2
							1	1		12h2	3	1	1	1
<b>12</b>	1532	214445	9674053	8h07	11h12	2	1	1		8h45	2	4	3	2
<b>13</b>	1509	213952	9674241	7h30	11h30				1	8h36	2	3	6	2
						6	30	2		9h20	2	3	7	2
<b>14</b>	1501	213673	9674684	7h15	10h38	1	1	2		13h13	2	4	5	2
<b>15</b>	1494	213379	9675111	7h35	11h15	1	3			10h05	4	4	2	2
						<b>34</b>	<b>84</b>	<b>21</b>	<b>7</b>					

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu (suite)**

**Secteur RGI**

**Date: 17 novembre 2016**

<b>GASAVE-RUTARE</b>														
<b>16</b>	1513	214976	9674168	8h00	12h00				1	8h30	2	3	2	1
						1	2	1		13h00	1	2	3	1
<b>17</b>	1449	214938	9673663	8h00	11h00	2	4	2		9h50	1	4	5	1
									1	10h00	3	4	6	2
						1	2			10h30	2	4	3	1
									1	11h50	1	2	2	1
<b>18</b>	1420	214716	9672914	8h21	11h20	2	6			10h10	2	4	3	2
						1	3	2		12h5	1	1	2	1
<b>19</b>						1	2	1		9h18	2	4	3	1
						2	4	2		9h49	1	4	3	1
<b>20</b>	1403	214515	9672177	8h24	10h30	4	8	2	1	9h15	2	4	2	1
						1	3			11h00	1	3	3	2
<b>21</b>	1381	214010	9671097	8h30	10h00	5	11	3		9h15	2	4	3	2
						2	1			10h30	4	4	7	3
						7	5	2		11h03	3	2	6	1
<b>22</b>				8h35	10h35	1	1			9h03	1	3	5	2
						1	3	1		11h10	2	3	3	1
<b>23</b>	1401	213472	9669864	8h50	11h25		1	1		10h04	2	3	5	2
									1	11h03	3	3	6	1
<b>24</b>				8h45	10h20	1	1			9h45	2	3	3	1
<b>25</b>	1402	213178	9668720			1	3			10h17	3	4	5	1
<b>26</b>				9h50	11h05	1	2			10h10	3	3	2	2
<b>27</b>	14414	212604	9668025	8h45	12h20				1	10h40	2	4	2	2
						2	5	2		11h01	1	2	5	1
									1	11h30	3	3	6	1
						<b>36</b>	<b>67</b>	<b>19</b>	<b>7</b>					

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu (suite)**

**Secteur RGI**

**Date: 17 novembre 2016**

<b>RUTARE-GITABA</b>														
<b>28</b>	144	212614	9668027	7h00	10h53									
<b>29</b>	1410	212248	9667686	7h00	10h05				1	9h20	1	3	6	4
<b>30</b>	1441	211879	9667347	7h00	10h03	1	3			10h17	2	4	6	2
<b>31</b>	1439	211780	9666861	6h30	11h58									
<b>32</b>	1414	211953	9666382	7h00	10h20									
<b>33</b>	1423	211943	9665883	7h00	10h25									
<b>34</b>	1317	211779	9665384	6h51	10h7									
<b>35</b>	1417	211610	9664877	7h00	10h30				1	8h00	2	1	3	4
<b>36</b>	1439	211730	9664379	7h00	10h15				1	8h34	1	3	6	2
									1	8h35	1	3	6	2
<b>37</b>	1422	211259	9664028	7h00	10h15				1	8h45	2	3	3	2
							1	1		12h25	3	3	6	1
<b>38</b>	1437	211094	9663557	7h00	9h31	1	1			8h13	2	2	3	2
<b>39</b>	1440	210739	9663206	7h00	10h00				1	8h00	1	3	2	1
									1	8h30	2	3	5	2
<b>40</b>	1469	310307	9662951	7h00	10h10				1	8h30	2	2	6	1
<b>41</b>	1515	209841	9663141	7h00	10h00									
						<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>8</b>					

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu (suite)**

**Secteur RGI**

**Date: 17 novembre 2016**

<b>GITABA- NYAMWONDO</b>														
42	1561	209299	9662599	7h00	10h0									
43	1555	208908	9662283	7h00	9h45				1	9h00	2	4	1	1
44	1549	208508	9661988	7h00	9h30				1	8h30	3	4	3	1
45	1556	208249	9661559	7h00	9h45									
46	1564	208100	9661084	7h00	11h10									
47	1553	207888	9660633	7h00	9h30	1	1			8h50	3	3	3	1
									1	7h25	2	2	5	1
									1	9h32	3	3	1	2
48	1528	207782	9660147	7h00	10h10									
49	1545	207503	9659734	7h00	10h00									
50	1566	207224	9659321	7h00	9h00	1	1			8h00	2	3	7	1
51	1573	206994	9658886	7h00	10h40				1	9h07	1	2	1	2
						2	1			11h12	3	3	3	1
52	1580	206839	9658412	7h00	11h10	1	1			9h00	2	2	3	1
53	1581	206691	9657934	7h00					1	9h15	1	2	1	3
54	1578	206537	9657461	7h00	10h00				1		1	3	5	2
55	1590	206328	9657006	7h00	10h00									
56	1597	206107	9656561	7h00	10h00									
57	1604	205836	9656134	7h00	11h03				1	10h27	1	3	2	3
58	1594	205645	9655681	7h00	10h00									
59	1589	205472	9655216	7h00	10h50									
60	1598	205218	9654786	7h00	11h00									
61	1599	204903	9654400	7h00	11h30				1	9h15	2	3	1	1
62	1599	204623	9653990	7h00	10h40									
63	1600	204328	9653581	7h00	11h00		1	1		9h00	3	2	3	1
64	1595	203999	9653201	7h00	9h00		1	1		9h15	1	2	3	1
65	1584	203662	9652837	7h10	10h00									
						5	6	2	9					
<b>Total</b>						<b>77</b>	<b>162</b>	<b>43</b>	<b>31</b>	<b>313</b>				

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu**

**Secteur: RGI**

**Date: 18 Novembre 2016**

N° Transect	Altitude	Longitude	Latitude	heure de départ	heure de retour	Mâles	Femelles	Jeunes	Solitaires	Heure	Distance observation	Météo	Activités	habitat
<b>PONT RUVUBU -GASAVE</b>														
1	1360	217878	9669883	7h32	10h32		2		1	10h12	2	2	5	3
						2	8			12h00	1	1	1	3
2	1370	217547	9670270	7h55	10h45	1	1			8h18	1	2	3	1
3	1376	217272	9670685	7h44	10h50	1	1			8h26	2	2	5	1
4	1375	216949	9671081	7h40	11h20									
									1	7h48	1	3	5	1
						1	1			9h29	2	2	4	1
						1	2		1	10h00	2	2	5	1
						1	2			11h45	2	2	2	1
5	1401	216893	9671627	7h15	10h15				1	9h49	2	1	5	2
6	1411	216704	9672087	7h40	9h30				1	8h30	2	3	3	1
									1	8h45	3	1	3	2
7	1457	215805	9672456	7h00	10h07				1	8h21	1	2	3	3
						2	4			9h29	2	3	3	1
8	1477	215865	9672632	7h30	10h10	1	3		1	8h47	2	3	3	1
						1	2			10h53	3	1	5	3
9	1491	215401	9672827	7h00	10h48		4		1	8h39	2	3	3	1
									1	8h57	3	3	5	3
						1	3			11h37	4	1	5	3
10	1497	215257	9673463	7h00	9h40	2	4	3		8h24	4	2	5	2
						1	2	1	1	9h08	2	2	5	2
						1	3	1		10h12	3	2	3	1
11	1500	215113	9674013	7h00	10h05				1	8h40	4	3	5	2
						2	3	2		9h5	3	2	7	2
							1	1		10h50	1	1	1	4
12	1532	214445	9674053	6h45	10h05	1	2			9h3	4	1	5	2
13	1509	213952	9674241	7h03	9h30	3	7	2	1	8h38	3	3	5	2
14	1501	213673	9674684	7h15	9h36	2	19	2		9h28	4	3	2	2
15	1494	213379	9675111	6h50	9h20		2			9h46	4	3	6	2
						<b>24</b>	<b>76</b>	<b>12</b>	<b>13</b>					



**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu (suite)**

**Secteur: RGI**

**Date: 18 Novembre 2016**

<b>GASAVE- RUTARE</b>														
<b>16</b>	1513	214976	9674168	7h00	10h30				1	10h00	4	2	6	1
						1	2			11h30	3	2	2	1
<b>17</b>	1449	214938	9673663	7h00	10h25	4	7	3		8h03	2	3	3	2
									1	8h58	1	2	5	1
						1	4	2		9h50	3	1	2	2
									1	11h05	1	1	1	1
<b>18</b>	1420	214716	9672914	7h38	9h35		2	1		8h3	1	2	3	4
						3	1			9h10	2	3	3	1
									1	9h41	1	2	2	3
<b>19</b>	1403	214716	9672914	7h00	11h00									
<b>20</b>	1403	214515	9672177	7h15	10h30	1	4	3		8h00	2	3	3	1
						2	8		1	9h50	1	1	7	1
<b>21</b>	1381	214010	9671097	7h30	10h30	1	2	1		9h15	2	3	3	3
<b>22</b>				8h00	10h20		4	1		10h21	3	2	3	4
									1	10h25	2	1	2	2
<b>23</b>	1401	213472	9669864	8h22	10h40		3	1		9h24	3	3	3	2
						1	2			9h06	2	2	4	3
						2	6	3		8h43	3	2	5	2
<b>24</b>				7h30	10h10	2	3	1		8h32	2	3	3	1
						1	2	1		9h05	1	3	1	2
							1	1		10h00	1	2	4	3
									1	11h07	2	2	1	2
						1	2			11h56	2	2	1	2
<b>25</b>	1402	213178	9668720	8h05	10h20	2	4	2		10h17	4	2	3	2
<b>26</b>				8h00	10h20	2	1			9h00	2	3	3	1
							2			9h40	4	3	5	3
<b>27</b>	14414	212604	9668025	7h45	9h43				1	9h20	3	3	2	1
						<b>24</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>8</b>					

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu (suite)**

**Secteur: RGI      Date: 18 Novembre 2016**

<b>RUTARE-GITABA</b>														
<b>28</b>	144	212614	9668027	7h00	11h04		1	1		10h06	4	3	1&2	2
									1	10h27	4	2	5	3
<b>29</b>	1410	212248	9667686	7h00	11h00		1	2		11h31	2	2	3	2
<b>30</b>	1441	211879	9667347	7h00	10h45		3	5	1	9h15	2	2	3	1
<b>31</b>	1439	211780	9666861	6h45	10h52		2	3	1	9h15	2	3	1&4	4
<b>32</b>	1414	211953	9666382	7h00	10h50	1	2			8h25	1	3	3	1
							1	1		11h07	1	2	1	2
<b>33</b>	1423	211943	9665883	7h00	10h30									
<b>34</b>	1317	211779	9665384	7h00	11h37									
<b>35</b>	1417	211610	9664877	7h00	10h30		1	1		9h00	4	2	2	2
<b>36</b>	1439	211730	9664379	7h00	10h21									
<b>37</b>	1422	211259	9664028	7h00	11h17				1	9h39	2	3	5	1
						1	1			11h52	3	2	3	2
<b>38</b>	1437	211094	9663557	7h00	9h41		1	1		9h15	3	2	6	2
									1	10h33	1	3	2	2
<b>39</b>	1440	210739	9663206	7h00	10h30									
<b>40</b>	1469	310307	9662951	7h00	10h20									
<b>41</b>	1515	209841	9663141	7h00	9h20		1	2		8h15	2	3	2	1
							<b>3</b>	<b>15</b>	<b>14</b>					

**Tableau 3: Dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu (suite)**

Secteur: RGI

Date: 18 Novembre 2016

<b>GITABA- NYAMWONDO</b>														
<b>42</b>	1561	209299	9662599	7h05	9h47	1	2			9h27	3	2	5	1
<b>43</b>	1555	208908	9662283	7h00	9h40		1			8h00	2	3	6	2
<b>44</b>	1549	208508	9661988	7h00	9h30	1	1	1		8h15	4	3	3	1
<b>45</b>	1556	208249	9661559	7h00	9h20		1	1		8h00	3	3	6	2
<b>46</b>	1564	208100	9661084	7h00	9h00				1	7h30	2	3	6	1
<b>47</b>	1553	207888	9660633	7h00	9h40									
<b>48</b>	1528	207782	9660147	7h00	10h20				1	8h06	3	3	5	1
<b>49</b>	1545	207503	9659734	7h00	10h25				1	9h45	2	3	3	1
<b>50</b>	1566	207224	9659321	7h05	10h40				1	9h30	2	4	5	4
<b>51</b>	1573	206994	9658886	7h00	10h35				1	9h43	2	3	3	1
<b>52</b>	1580	206839	9658412	7h00	11h10	1		1		10h16	3	2	3	1
<b>53</b>	1581	206691	9657934	7h00	10h45	1	1	1		8h30	1	3	3	3
									1	11h15	2	2	2	2
<b>54</b>	1578	206537	9657461	7h00	10h30		1	1		9h30	2	4	5	3
<b>55</b>	1590	206328	9657006	7h00	10h54	1	2			9h45	2	4	6	3
<b>56</b>	1597	206107	9656561	7h00	10h07		1	1		8h54	3	2	5	3
<b>57</b>	1604	205836	9656134	7h30	11h20	1	1	1		11h2	2	2	3	2
<b>58</b>	1594	205645	9655681	7h00	10h00		1	1		10h15	1	1	2	1
<b>59</b>	1589	205472	9655216	7h00	10h50		1	1		10h43	1	2	5	4
<b>60</b>	1598	205218	9654786	7h00	12h00		1	1		9h30	1	2	1	1
<b>61</b>	1599	204903	9654400	7h00	10h45				1	10h50	2	3	3	1
<b>62</b>	1599	204623	9653990	7h00	10h25				1	7h30	3	3	5	2
<b>63</b>	1600	204328	9653581	7h00	11h00	1	1	1		9h10	2	2	5	1
<b>64</b>	1595	203999	9653201	7h00	10h30									
<b>65</b>	1584	203662	9652837	7h30	10h30		1	1		9h10	3	2	3	1
						<b>7</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>8</b>					
<b>Total</b>						<b>58</b>	<b>167</b>	<b>58</b>	<b>34</b>	<b>317</b>				

### II.1.1.2. Indicateurs de suivi des feux

Les indicateurs de suivi des feux constituent une situation de référence pour suivre les effets des feux sur la dynamique de la végétation du PNR.

- **Méthodologie**

#### *Choix et délimitation des sites*

Les différents sites ont été choisis selon le type de feux subi et délimités selon l'homogénéité de la végétation. En effet, 6 sites, chacun d'un hectare, dont 3 au niveau du secteur RG I et 3 au niveau du secteur RD I ont été choisis (Fig. 5a,b). Il s'agit:

- Pour le secteur RGI:
  - du site de Gikonge: *Placeau pour le suivi des feux de gestion du mois de Mai*
  - du site Kuritura: *Placeau pour le suivi des feux de gestion du mois de Décembre*
  - du site de Mishindwi: *Placeau pour le suivi des feux criminels*
- Pour le secteur RDI:
  - du site de Ntembagara I: *Placeau pour le suivi des feux de gestion du mois de Mai*
  - du site Ntembagara II: *Placeau pour le suivi des feux de gestion du mois de Décembre*
  - du site Nyarunazi: *Placeau pour le suivi des feux criminels*



**a**



**b**

**Fig. 5a,b:** Carte de distribution de sites de suivi des feux: **a:** Secteur RGI; **b:** Secteur RDI

### *Caractéristiques floristiques*

Pour pouvoir analyser la flore des différents sites, une collecte systématique des espèces a été effectuée suivant toutes les strates. Sur chacune des espèces récoltées a été affecté sa forme biologique, son élément phytogéographique et son recouvrement.

### *Caractéristiques dendrométriques*

La circonférence et la hauteur de tous les arbres ayant un diamètre inférieur ou égal à 5 cm ont été mesurées. Ainsi, la surface terrière et la densité des différents sites ont été calculées.

### *Fiche de suivi des feux*

Une fiche de suivi des feux a été utilisée et sur laquelle différentes informations ont été enregistrées. Ces informations sont notamment les coordonnées géographiques, le type de sol, le mode de brûlage, les espèces dominantes dans chaque strate, les animaux fréquentant le site, etc.

## • Résultats

### *Secteur Rive Gauche I*

#### **Caractérisation du Site de Gikonge: *Placeau pour le suivi des feux de gestion du mois de Mai***

La figure 6 montre la situation physionomique de la végétation. Il s'agit d'une savane boisée.



**Fig. 6: Photo illustrant la physionomie du site de Gikonge**



## Caractéristiques de la végétation

Le tableau 4 montre la composition floristique, les formes biologiques et les éléments phytogéographiques. La densité du peuplement est de 2355 tiges/ha. La surface terrière est calculée (Tableau 5). Le tableau 6 montre la fiche contenant toutes les caractéristiques.

**Tableau 4: Composition floristique, les formes biologiques et les éléments phytogéographiques**

Familles	Espèces	Nom vernaculaire	FB	RP	Rec
Acanthaceae	<i>Dischoriste trichocalyx</i> Oliver		Ch	Pal	+
Acanthaceae	<i>Justicia uncinulata</i> Oliver				+
Acanthaceae	<i>Justicia subsessilis</i> Oliv.	Umubazibazi	Ch	Afr-Trop	+
Anacardiaceae	<i>Rhus longipes</i> L.	Umusagara	P	SZ	+
Anacardiaceae	<i>Lannea schimperi</i> (Hochst. ex A. Rich.) Engl	Umufute	P	SZ(OZ)	+
Anacardiaceae	<i>Rhus natalensis</i> Bern.ex. Krause	Umusagara	P	SZ	+
Anacardiaceae	<i>Rhus natalensis</i> Bern.ex. Krause	Umusagara	P	SZ	+
Annonaceae	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Umukanda	P	SZ	+
Apocynaceae	<i>Cryptolepis oblongifolia</i> (Meisn) Schltr	Impfizi y'umusozi	P	SZ	+
Araliaceae	<i>Cussonia arborea</i> Hochst. A. Rich	Igihondogori	P	Afr-Trop	+
Asparagaceae	<i>Asparagus africanus</i> Lam.	Umunsabe			+
Asteraceae	<i>Aspilia pluriseta</i> Schweinf.	Icumwa, Kanunura	T	Plur-Afr	+
Asteraceae	<i>Asteraceae 1</i>				+
Asteraceae	<i>Asteraceae 2</i>				+
Asteraceae	<i>Asteraceae 3</i>				+
Asteraceae	<i>Elephantopus scaber</i> L. var <i>plurisetus</i> O.Hoffm.		T	Intr	+
Asteraceae	<i>Emilia jeffreyana</i> Lisowski	Akaziruguma			+
Asteraceae	<i>Gerbera ambigua</i> (Cass.) Sch. Bip.		H	SZ(Z)	+
Asteraceae	<i>Gerbera piloselloides</i> (L.) Cass.				+
Asteraceae	<i>Guizotia scabra</i> (Vis.) Chiov.	Ikizimyamuriro	H	Plur-Afr	+
Asteraceae	<i>Helichrysum mechowianum</i> Klatt	Ngabimwe	G (H)	L-SZ-G	+
Asteraceae	<i>Helichrysum sp</i>				+
Asteraceae	<i>Hilliardia smithiana</i> (Less.) H. Rob.		Ch	L-SZ-G	+
Asteraceae	<i>Stomatanthus africanus</i> (Oliv et Hiern) R.M.King et H.Robins.	Umweyo	Ch	SZ(OZ)	+
Asteraceae	<i>Vernonia guineensis</i> Benth.	Akanyamina	Ch		+
Chrysobalanaceae	<i>Parinari curatellifolia</i> Planch ex. Benth	Umunazi	P	SZ(OZ)	3
Clusiaceae	<i>Garcinia huillensis</i> Welw ex. Oliv.	Umusarasi	P	Afr-Trop	+
Combretaceae	<i>Combretum collinum</i> Fresen	Umukoyoyo	P	SZ	1
Combretaceae	<i>Combretum molle</i> R. Br. ex G. Don	Umurama	P	SZ	1
Combretaceae	<i>Terminalia mollis</i> Lawson	Umuhongoro	P	SZ	1
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.1	Igitezateza			+
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.2	Igitezateza			+
Convolvulaceae	<i>Ipomoea involucreta</i> P.Beauv.		Ch	Subcos	+
Cucurbitaceae	<i>Diplocyclos</i> sp.				+
Cucurbitaceae	<i>Lagenaria rufa</i>		Ch	Pal	+
Cyperaceae	<i>Cyperus angolensis</i> Boeckeler	Inimbo	G	Afr-Mal	+
Cyperaceae	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) Kuntze <i>subsp.</i> <i>cyperoides</i>	Inimbo	G	Pal	+
Cyperaceae	<i>Isolepis setacea</i> (L.) R.BR				+
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>centrali-</i> <i>africanum</i> Hieron ex R.E.Fr	Igishurushuru	G	Cos	+
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i> sp. 1				+
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i> sp. 2				+
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea schimperiana</i> Kunth	Itugu ry'imfyisi	G	Afr-Trop	
Euphorbiaceae	<i>Acalypha polymorpha</i> Hutch. ex Müll. Arg.	Ikundanya	H	Afr-Trop	+
Euphorbiaceae	<i>Bridelia micrantha</i> (Hochst.) Baillon	Umugimbu	P	SZ	+
Euphorbiaceae	<i>Hymenocardia acida</i> Wallich ex Lindrey	Umusagamba	P	SZ(O)	3
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus nummulariifolius</i> Poiret		P	Afr-Mal	+
Fabaceae	<i>Aeschynomene multicaulis</i> Harms.		H(G)	SZ	+
Fabaceae	<i>Albizia adianthifolia</i> (Schumach.) W.Wight	umusebeyi	P	SZ	+
Fabaceae	<i>Albizia antunesiana</i> Harms	Umusaramvuzo, umuyama	P	SZ(O)	1
Fabaceae	<i>Albizia gummifera</i> (J.F. Gmel.) Smith	Umusebeyi	P	Afr-Mal	1
Fabaceae	<i>Dolichos kilimandscharicus</i> Taubert	Igikinge	Ch	SZ(OZ)	1
Fabaceae	<i>Drognansia pteropus</i> (Back) ex.De Wild	Akungungereka	H(G)	SZ(OZ)	+
Fabaceae	<i>Entada abyssinica</i> Steud A. Rich.	Umusange	P	SZ	1

Fabaceae	<i>Indigofera emarginella</i> A.Rich.	Umusorora	P	Plur- Afr	+
Fabaceae	<i>Pericopsis angolensis</i> Thwaites	Umubanga	P	Afr-Trop	2
Fabaceae	<i>Rhynchosia goetzei</i> Harms		Ch	SZ(OZ)	+
Fabaceae	<i>Sphenostylis marginata</i> E. Mey	Igikori	Ch	Afr-Trop	+
Hypericaceae	<i>Harungana madagascariensis</i> Lam.ex Poir.	Umushayishayi	P	Afr-Mal	+
Hypoxidaceae	<i>Hypoxis</i> sp.				+
Indet	<i>Indet 1</i>				+
Indet	<i>Indet 2</i>				+
Iridaceae	<i>Gladiolus dalenii</i> Vann Geel	Ikirungu	G	Pal	+
Lamiaceae	<i>Hoslundia opposita</i> Vahl	Umusita	P	Afr-Mal	+
Lamiaceae	<i>Ocimum obovatum</i> E. Mey. ex Benth. var. obovatum		Ch	SZ	+
Lamiaceae	<i>Lamiaceae 1</i>				+
Liliaceae	<i>Liliaceae 1</i>				+
Melastomataceae	<i>Dissotis trothae</i> Gilg.	Umushongesha	P	SZ(O)-Mo	+
Melastomataceae	<i>Dissotis</i> sp.	Intore z'abungere			+
Menispermaceae	<i>Tinospora tenera</i> Miers				+
Myrsinaceae	<i>Maesa lanceolata</i> Forsskal	umuhangahanga	P	Plur-Afr	+
Myrtaceae	<i>Syzygium</i> sp.	Umusarasi			+
Ochnaceae	<i>Ochna</i> sp.	Umunyago			+
Orchidaceae	<i>Eulophia cucullata</i> (Afzel. ex Sw.) Steud.				+
Passifloraceae	<i>Adenia lobata</i> subsp. <i>rumicifolia</i> (Engl. & Harms) Lye		P	L-SZ-G	+
Poaceae	<i>Hyparrhenia</i> sp.	Umusakenkanya			3
Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i> P.Beauv.	Ikinyamavuta	H	Pan	+
Poaceae	<i>Panicum coloratum</i> L.	umukenkekenke		GC-SZ	4
Poaceae	<i>Poaceae 1</i>				+
Poaceae	<i>Setaria kagerensis</i> Mez	Igikaranka, Ikinyetongo	H	SZ(O)	+
Proteaceae	<i>Protea madiensis</i> Oliv.	Igihungere	P	SZ(OZ)	+
Rosaceae	<i>Rubus pinnatus</i> Willd.	Umukere	P	Mo	+
Rubiaceae	<i>Fadogia cienkowskii</i> Schum		Ch	SZ(OZ)	+
Rubiaceae	<i>Tapiphyllum discolor</i> (De Wild.) Robyns		Ch	SZ(O)	+
Rubiaceae	<i>Rubiaceae 1</i>				+
Sapindaceae	<i>Allophylus</i> sp.	Umunywamazi			+
Smilacaceae	<i>Smilax anceps</i> Willd.	Umusuri, umurerajuru	H	Plur-Afr	+
Strychnaceae	<i>Strychnos innocua</i> Del.	Umukome, Umukangarakome	P	Afr-Trop	1
Strychnaceae	<i>Strychnos usamberensis</i>			SZ	+
Strychnaceae	<i>Strychnos spinosa</i> Lam.	Umukome	P	SZ	+
Thymelaeaceae	<i>Gnidia kraussiana</i> Meissner	Agasakuza	Ch	Plur-Afr	+
Tiliaceae	<i>Triumfetta</i> sp.	Umuvumvu			+
Tiliaceae	<i>Triumfetta digitata</i> (Oliv.) Sprague & Hutch.		Ch	Pur-Afr	+
Tiliaceae	<i>Triumfetta tomentosa</i> Bojer	Umuvumburankwavu	T	SZ	+
Verbenaceae	<i>Lantana trifolia</i> L.	Umuhengerihengeri	Ch	Pan	+
Verbenaceae	<i>Vitex doniana</i> Sweet	Umuvyiru mukuru	P	SZ(OZ)	+
Verbenaceae	<i>Vitex madiensis</i> (Britten) Pieper	Umuvyiru muto	P	Plur-Afr	+
Verbenaceae	<i>Rotheca myricoides</i> (Hochst.) Steane & Mabb. var. <i>myricoides</i>	Umupfuvya, Umuvuzampundu	P	SZ(OZ)	+
Vitaceae	<i>Cayratia gracilis</i> Guill et Perr.	Agasharita	P	SZ(OZ)	+
Vitaceae	<i>Cyphostemma</i> sp.	Umatabataba			+

**Densité du peuplement:** 2355 tiges/ha; **Pédologie:** Sol peu profond, **Topographie:** 10%

**Tableau 5: Surface terrière du site Gikonge**

Espèces	<i>Hymenocardia acida</i>	<i>Parinari curatellifolia</i>	<i>Pericopsis angolensis</i>	<i>Cussonia arborea</i>	<i>Syzygium guineense</i>	<i>Combretum molle</i>	<i>Combretum collinum</i>	<i>Entada abyssinica</i>	<i>Strychnos innocua</i>	<i>Terminalia mollis</i>	<i>Albizia gummifera</i>	Total (cm2)
[15-19]	2139,889	334,400	74,549	0,000	0,000	28,742	264,049	0,000	25,796	0,000	0,000	2867,425
[20-24]	2333,154	1422,595	63,694	0,000	80,613	0,000	154,140	0,000	80,613	0,000	0,000	4134,809
[25-29]	2900,226	758,844	107,643	174,124	53,822	62,420	58,041	0,000	240,844	0,000	0,000	4355,965
[30-34]	2858,198	1167,021	234,501	0,000	158,002	0,000	0,000	0,000	402,564	0,000	0,000	4820,286
[35-39]	2092,456	745,405	315,313	0,000	0,000	412,739	0,000	0,000	97,532	0,000	97,532	3760,977
[40-44]	2161,032	936,863	140,446	0,000	280,892	147,213	0,000	147,213	0,000	133,838	0,000	3947,497
[45-49]	535,138	550,318	168,471	0,000	0,000	175,876	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1429,804
[50-54]	414,172	199,045	0,000	0,000	0,000	199,045	0,000	232,166	0,000	207,086	207,086	1458,599
[55-59]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
[60-64]	602,269	0,000	582,842	0,000	0,000	316,003	0,000	0,000	0,000	0,000	306,051	1807,166
[65-69]	0,000	346,815	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	346,815
[70-74]	401,354	0,000	412,739	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	814,092
[75-79]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
[80-84]	0,000	0,000	1554,246	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1554,246
[85-89]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1191,441	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1191,441
[90-94]	0,000	644,904	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	644,904
[95-99]	0,000	0,000	780,334	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	780,334
[100-104]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
[105-109]	0,000	0,000	877,787	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	877,787
[115-119]	0,000	0,000	1127,468	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1127,468
<b>Total (cm2)</b>	<b>16437,888</b>	<b>7106,211</b>	<b>6440,035</b>	<b>174,124</b>	<b>573,328</b>	<b>2533,479</b>	<b>476,230</b>	<b>379,379</b>	<b>847,349</b>	<b>340,924</b>	<b>610,669</b>	<b>35919,615</b>
<b>Gi (m2/ha)</b>	<b>8,22</b>	<b>3,55</b>	<b>3,22</b>	<b>0,09</b>	<b>0,29</b>	<b>1,27</b>	<b>0,24</b>	<b>0,19</b>	<b>0,42</b>	<b>0,17</b>	<b>0,31</b>	<b>17,96</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>45,76</b>	<b>19,78</b>	<b>17,93</b>	<b>0,48</b>	<b>1,60</b>	<b>7,05</b>	<b>1,33</b>	<b>1,06</b>	<b>2,36</b>	<b>0,95</b>	<b>1,70</b>	<b>100,00</b>



**Tableau 6: Fiche de suivi des feux de gestion du mois de Mai**

**Contributeur: MBARUSHIMANA Didier**

**Localité: Gikonge**

**Date: 15/11/2016**

**N°: 1**

<b>Altitude:</b> 1487 m	<b>Latitude:</b> S 2 56.933	<b>Longitude:</b> E 30 26.976	<b>Type du sol:</b> peu profond	<b>Surf. su site:</b> 1 ha		
<b>Type d'habitat:</b> Savane boisée		<b>Mode de brûlage:</b> FF		<b>Date de brûlage:</b> 15/05/2015	<b>Photos n°:</b> 0417	
Strates	Espèces	Hauteur (m)	Recouvrement	Espèces broutées	Impacts des feux sur l'espèce	Animaux
A-GA						<i>Syncerus caffer</i> (Buffles, Imbogo)  <i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i> (Cob defassa, Indonyi)
A-AM	<i>Albizia gummifera</i>	7	2%		sans impact majeur	
	<i>Combretum molle</i>	7	5%		sans impact majeur	
	<i>Parinari curatelifolia</i>	7	7%		sans impact majeur	
	<i>Pericopsis angolensis</i>	7	10 %		sans impact majeur	
aB	<i>Combretum collinum</i>	3	2 %		Espèces très brûlées avec individus touchés	
	<i>Terminalia mollis</i>	3,5	4		Espèces très brûlées avec individus touchés	
	<i>Strychnos innocua</i>	5	5		Espèces très brûlées avec individus touchés	
	<i>Parinari curatelifolia</i>	4	30		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts	
	<i>Hymenocardia acida</i>	4,5	40%		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts	
SsAH	<i>Dolichos kilimandscharicus</i>	0,3	1%		-	
	Poaceae indet	0,2	5%		Brûlage superficiel des parties aériennes	
	<i>Parinari curatelifolia</i>	0,3	2%		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts	
	<i>Hyparrhenia</i> sp.	0,5	10 %		Brûlage superficiel des parties aériennes	
	<i>Panicum</i> sp.	0,5	50 %		Brûlage superficiel des parties aériennes	

**Légende**

Strates	Hauteur (m)	Impacts des feux sur l'espèce	Feux	Animaux
<b>A-GA:</b> arborescente avec de grands arbres	20<30	<b>1:</b> Espèces carbonisées avec individus morts	<b>FC:</b> Feux criminels	Animaux tués par le feu
<b>A-AM:</b> arborescente constituée d'arbres petits à moyens	7<20	<b>2:</b> Espèces très brûlées avec individus touchés	<b>FF:</b> Feux forcés	Animaux fréquentant la zone
<b>aB:</b> arbustive	2<7	<b>3:</b> Feux superficiels sans impact majeur		
<b>SsAH:</b> sous-arbustive et/ou herbacée	<2			

**Caractérisation du Site de Kuritura : *Placeau pour le suivi des feux de gestion du mois de Décembre***

La figure 7 montre la situation physiologique de la végétation. Il s'agit d'une savane arborée.



**Fig. 7: Photo illustrant la physiologie du site de Kuritura**

## Caractéristiques de la végétation

Le tableau 7 montre la composition floristique, les formes biologiques et les éléments phytogéographiques. La densité du peuplement est de 1200 tiges/ha. La surface terrière est calculée (Tableau 8). Le tableau 9 montre la fiche contenant toutes les caractéristiques.

**Tableau 7: Composition floristique, les formes biologiques et les éléments phytogéographiques**

Familles	Especies	Nom vernaculaire	FB	RP	Rec
Acanthaceae	<i>Dischoriste trichocalyx</i> Oliver		Ch	Pal	+
Acanthaceae	<i>Justicia subsessilis</i> Oliv.		Ch	Afr-Trop	+
Acanthaceae	<i>Justicia uncinulata</i> Oliver				+
Aloaceae	<i>Aloe</i> sp.	Ingagari			+
Anacardiaceae	<i>Rhus longipes</i> L.	Umusagara	P	SZ	+
Anacardiaceae	<i>Lansea schimperi</i> (Hochst. ex A. Rich ) Engl	Umufute	P	SZ(OZ)	+
Anacardiaceae	<i>Rhus natalensis</i> Bern.ex. Krause	Umusagara	P	SZ	+
Anacardiaceae	<i>Lansea edulis</i> (Sonder) Engl		P	Plur-Afr	+
Anacardiaceae	<i>Rhus pyroides</i> Burch. var. <i>pyroides</i>	Umusagara	P	SZ(OZ)	+
Annonaceae	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Umukanda	P	SZ	1
Anthericaceae	<i>Chlorophytum gallabatense</i> var. <i>micranthum</i> (Baker)Meerts		H	SZ(SO)	+
Apocynaceae	<i>Cryptolepis oblongifolia</i> (Meisn) Schltr	Impfizi y'umusozi	P	SZ	+
Araliaceae	<i>Cussonia arborea</i> Hochst. A. Rich	Ighondogori	P	Afr-Trop	+
Asparagaceae	<i>Asparagus africanus</i> Lam.	Umunsabe			+
Asteraceae	<i>Aspilia africana</i> (Pers.) C. Adams	Icumwa co ku musozi	T	SZ	+
Asteraceae	<i>Aspilia pluriseta</i> Schweinf.	Icumwa, Kanunura	T	Plur-Afr	+
Asteraceae	Asteraceae 1				+
Asteraceae	Asteraceae 2				+
Asteraceae	Asteraceae 3				+
Asteraceae	Asteraceae 4				+
Asteraceae	<i>Berkheya spekeana</i> Oliver	Ighandambwa	Ch	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Blumea crispata</i> (Vahl) Merxm.	ihanamigongo			+
Asteraceae	<i>Cirsium buchwaldii</i> O.Hoffm ou <i>Berckea</i>	Ighandambwa	T	SZ(O)	+
Asteraceae	<i>Conyza aegyptiaca</i> (L.) A/T	Mukobwandagowe, Umucutsa	T	Pal	+
Asteraceae	<i>Conyza subscaposa</i> O.Hoffm		T	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Elephantopus scaber</i> L. var <i>plurisetus</i> O.Hoffm.		T	Intr	+
Asteraceae	<i>Gerbera jamesonii</i> Bolus ex Adlam				+
Asteraceae	<i>Gerbera piloselloides</i> (L.) Cass.				+
Asteraceae	<i>Helichrysum coriaceum</i> Harv.				+
Asteraceae	<i>Helichrysum mechowianum</i> Klatt	Ngabimwe	G (H )	L-SZ-G	+
Asteraceae	<i>Lactuca inermis</i> Forssk var <i>inermis</i> .	Akaziraruguma	P	Plur Afr	+
Asteraceae	<i>Nidorella spartioides</i> (O.Hoffm.) Cronq.		Ch	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Pleiotaxis pulcherrima</i> Steez		Ch	SZ(Z)	+
Asteraceae	<i>Senecio</i> sp.				+
Asteraceae	<i>Stomatanthes africanus</i> (Oliv et Hiern) R.M.King et H.Robins.	Umweyo	Ch	SZ(OZ)	+
Asteraceae	<i>Vernonia guineensis</i> Benth.	Akanyamina	Ch		+
Asteraceae	<i>Vernonia</i> sp.				+
Celastraceae	<i>Gymnosporia senegalensis</i> (Lam.) Loes.	Umweza mukuru	P	Plur	+
Chrysobalanaceae	<i>Parinari curatellifolia</i> Planch ex. Benth	Umunazi	P	SZ(OZ)	2
Combretaceae	<i>Combretum collinum</i> Fresen	Umukoyoyo	P	SZ	1
Combretaceae	<i>Combretum molle</i> R. Br. ex G. Don	Umurama	P	SZ	2
Combretaceae	<i>Terminalia mollis</i> Lawson	Umuhongoro	P	SZ	+
Commelinaceae	<i>Cyanotis longifolia</i> Benth.	Igitezateza	G	L.SZ-G	
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.1	Igitezateza			+
Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp.				+
Cyperaceae	<i>Isolepis setacea</i> (L.) R.BR				+
Cyperaceae	<i>Cyperus angolensis</i> Boeckeler	Inimbo	G	Afr-Mal	+
Cyperaceae	<i>Cyperus cyperoides</i> subsp. <i>flavus</i> Lye	Inimbo	H	Pan	+
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>centrali-africanum</i> Hieron ex R.E.Fr	Igishurushuru	G	Cos	+
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i> sp. 1				+
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea schimperiana</i> Kunth	Itugu ry'imfyisi	G	Afr-Trop	+
Euphorbiaceae	<i>Acalypha brachiata</i> C. Krauss	Kamimura	Ch	SZ(EOZ)	+
Euphorbiaceae	<i>Acalypha polymorpha</i> Hutch. ex Müll. Arg.	Ikundanya	H	Afr-Trop	+
Euphorbiaceae	<i>Hymenocardia acida</i> Wallich ex Lindrey	Umusagamba	P	SZ(O)	2

Fabaceae	<i>Aeschynomene multicaulis</i> Harms.		H(G)	SZ	+
Fabaceae	<i>Albizia antunesiana</i> Harms	Umusaramvuzo, umuyama	P	SZ(O)	1
Fabaceae	<i>Crotalaria mildbraedii</i> Baker f.				+
Fabaceae	<i>Dolichos kilimandscharicus</i> Taubert	Igikinge	Ch	SZ(OZ)	1
Fabaceae	<i>Drognansia pteropus</i> (Back) ex.De Wild	Akungungereka	H(G)	SZ(OZ)	+
Fabaceae	<i>Entada abyssinica</i> Steud A. Rich.	Umusange	P	SZ	+
Fabaceae	<i>Eriosema psoraleoides</i> (Lam) G.Don	Umupfunyantoki	G	Afr-Mal	+
Fabaceae	<i>Indigofera emarginella</i> A.Rich.	Umunyengoga	P	Plur- Afr	+
Fabaceae	<i>Indigofera zenkeri</i> Harms ex Baker.f	Akanyenzogera	G	Afr-Trop	+
Fabaceae	<i>Neonotonia wightii</i> (Wight & Arn.) J. A. Lackey	Umusekerasuka	Ch	Pal	+
Fabaceae	<i>Neorautanenia mitis</i> (A.Rich.)Verdc.	Igitembembe	G	Afr-Trop	+
Fabaceae	<i>Pericopsis angolensis</i> Thwaites	Umubanga	P	Afr-Trop	+
Fabaceae	<i>Rhynchosia goetzei</i> Harms		Ch	SZ(OZ)	+
Fabaceae	<i>Sphenostylis marginata</i> E. Mey	Igikori	Ch	Afr-Trop	+
Fabaceae	<i>Tephrosia linearis</i> (Wild ) Persoon	Rurimirumwe	T	Afr-Mal	+
Fabaceae	<i>Vigna unguiculata</i> (L.)Walp. subsp. <i>dekindtiana</i> (Harms) Verdc.		T(Ch)	Pan	+
Hypericaceae	<i>Psorospermum febrifugum</i> Spach	Umukubagwa	P	SZ	+
Indet	Indet 1				+
Indet	Indet 2				+
Indet	Indet 3				+
Indet	Indet 4				+
Indet	Indet 5				+
Lamiaceae	<i>Hoslundia opposita</i> Vahl	Umusita	P	Afr-Mal	+
Lamiaceae	<i>Ocimum obovatum</i> E. Mey. ex Benth. var. <i>obovatum</i>		Ch	SZ	+
Liliaceae	Liliaceae 1				+
Melastomataceae	<i>Dissotis brazzae</i> Cogn	Umushongesha	Ch	Afr-Trop	+
Myrsinaceae	<i>Maesa lanceolata</i> Forsskal	umuhangahanga	P	Plur-Afr	+
Myrtaceae	<i>Syzygium</i> sp.				+
Ochnaceae	<i>Ochna</i> sp.	Umunyago			+
Ochnaceae	<i>Ochna schweinfurthiana</i> F. Hoffm.	Umunyago	P	SZ	+
Orchidaceae	Orchidaceae 1				+
Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Umunyu wa nyamanza	T	Cos	+
Poaceae	<i>Eragrostis tenuifolia</i> (A. Rich)Steud		H		+
Poaceae	<i>Hyparrhenia cymbaria</i> (L.) Stapf	Umubaribari	H	Plur-Afr	+
Poaceae	<i>Hyparrhenia</i> sp.	Umusakenkanya			4
Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i> (L) Raeuschel	Isovu	G	Subcos,Pan	+
Poaceae	<i>Loudetia</i> sp.				2
Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i> P.Beauv.	Ikinyamavuta	H	Pan	+
Poaceae	<i>Panicum coloratum</i> L.	umukenkenkenke		GC-SZ	3
Poaceae	<i>Panicum nervatum</i> (Franch) Stapf	Intavyara	H		+
Poaceae	Poaceae 1				+
Poaceae	Poaceae 2	Urwire			+
Poaceae	Poaceae 3				+
Poaceae	Poaceae 4				+
Poaceae	Poaceae 5				+
Poaceae	Poaceae 6				+
Poaceae	Poaceae 7				+
Poaceae	<i>Setaria pumila</i> (Poir) R et S	Isheshe	T	Subcos	+
Poaceae	<i>Sporobolus</i> sp.				+
Proteaceae	<i>Protea madiensis</i> Oliv.	Igihungere	P	SZ(OZ)	1
Ranunculaceae	<i>Clematopsis scabiosifolia</i> (D.C) Hutchinson		Ch	Afr-Mo	+
Ranunculaceae	<i>Clematis hirsuta</i> Perr. & Guill.	Umunkamba	Ch	Pal	+
Ranunculaceae	<i>Clematopsis scabiosifolia</i> (D.C) Hutchinson		Ch	Afr-Mo	+
Rubiaceae	<i>Fadogia cienkowskii</i> Schum		Ch	SZ(OZ)	+
Rubiaceae	<i>Fadogia ancylantha</i> Hiern	Umuvuzampundu	Ch	Afr-Trop	+
Rubiaceae	<i>Tapiphyllum discolor</i> (De Wild.) Robyns	Mikani	Ch	SZ(O)	+
Rubiaceae	<i>Agathisanthemum globosum</i> (A. Rich.) Breneck.		Ch	SZ(OZ)	+
Solanaceae	<i>Solanum incanum</i> L.	Incucu	Ch	Pal	+
Strychnaceae	<i>Strychnos innocua</i> Del.	Umukome, Umukangarakome	P	Afr-Trop	1
Strychnaceae	<i>Strychnos spinosa</i> Lam.	Umukome	P	SZ	+
Thymelaeaceae	<i>Gnidia kraussiana</i> Meissner	Agasakuza	Ch	Plur-Afr	+
Tiliaceae	<i>Triumfetta digitata</i> (Oliv.) Sprague & Hutch.		Ch	Pur-Afr	+
Verbenaceae	<i>Lantana trifolia</i> L.	Umuhengerihengeri	Ch	Pan	+
Verbenaceae	<i>Vitex doniana</i> Sweet	Umuyyiru mukuru	P	SZ(OZ)	+
Verbenaceae	<i>Vitex madiensis</i> (Britten) Pieper	Umuyyiru muto	P	Plur-Afr	+
Verbenaceae	<i>Vitex doniana</i> Sweet	Umuyyiru mukuru	P	SZ(OZ)	+

Vitaceae	<i>Cayratia gracilis</i> Guill et Perr.	Agasharita	P	SZ(OZ)	+
Vitaceae	<i>Cyphostemma</i> sp.	Umutabataba			+
Vitaceae	<i>Cayratia gracilis</i> Guill et Perr.	Agasharita	P	SZ(OZ)	+
Vitaceae	<i>Ampelocissus obtusata</i> subsp. <i>kirkiana</i> (Planch.) Wild & R. B. Drumm.				+
Vitaceae	<i>Cayratia gracilis</i> Guill et Perr.	Agasharita	P	SZ(OZ)	+

**Densité du peuplement:** 1200 tiges /ha, **Pédologie:** Sol limono-sableux, **Topographie :** 15 %

**Tableau 8: Surface terrière**

Espèces	<i>Hymenocardia acida</i>	<i>Parinari curatellifolia</i>	<i>Pericopsis angolensis</i>	<i>Faurea rochetiana</i>	<i>Albizia antunesiana</i>	<i>Protea madiensis</i>	<i>Combretum collinum</i>	<i>Strycnos innocua</i>	<i>Terminalia mollis</i>	<i>Ochna schweinfuthiana</i>	Total (cm2)
[15-19]	907,765	71,762	0,000	0,000	0,000	0,000	28,742	28,742	25,796	0,000	1062,807
[20-24]	413,441	0,000	115,605	0,000	35,111	0,000	105,334	0,000	147,213	0,000	816,705
[25-29]	174,124	53,822	124,841	107,643	0,000	49,761	58,041	0,000	236,485	49,761	854,479
[30-34]	0,000	0,000	423,073	0,000	0,000	0,000	0,000	86,704	407,643	0,000	917,420
[35-39]	0,000	108,997	103,185	0,000	0,000	0,000	114,968	0,000	97,532	0,000	424,682
[40-44]	0,000	0,000	140,446	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	133,838	0,000	274,283
[45-49]	0,000	351,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	351,752
[50-54]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
[55-59]	0,000	544,944	0,000	0,000	267,834	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	812,779
[60-64]	0,000	0,000	286,624	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	286,624
[65-69]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
[70-74]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Total (cm2)</b>	<b>1495,330</b>	<b>1131,277</b>	<b>1193,774</b>	<b>107,643</b>	<b>302,946</b>	<b>49,761</b>	<b>307,086</b>	<b>115,446</b>	<b>1048,507</b>	<b>49,761</b>	<b>5801,531</b>
<b>Gi (m2/ha)</b>	<b>1,66</b>	<b>1,26</b>	<b>1,33</b>	<b>0,12</b>	<b>0,34</b>	<b>0,06</b>	<b>0,34</b>	<b>0,13</b>	<b>1,17</b>	<b>0,06</b>	<b>6,45</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Tableau 9: Fiche de suivi des feux de gestion du mois de Décembre**

**Contributeur: MBARUSHIMANA Didier**

**Localité: Kuritura**

**Date: 17/11/2016**

**N°: 2**

<b>Altitude:</b> 1524 m		<b>Latitude:</b> S 2 56.448		<b>Longitude:</b> E 30 26.333		<b>Type du sol:</b> Sablo-limoneux		<b>Surf. su site:</b> 1 ha	
<b>Type d'habitat:</b> Savane arborée			<b>Mode de brûlage:</b> FF			<b>Date de brûlage:</b> 15/12/2015			<b>Photos n°:</b> 0516
Strates	Espèces	Hauteur (m)	Recouvrement	Espèces broutées	Impacts des feux sur l'espèce	Animaux			
A-GA						- <i>Syncerus caffer</i> (Buffles, Imbogo)  - <i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i> (Cob defassa, Indonyi)			
A-AM	<i>Pericopsis angolensis</i>	7	4 %		Sans impact majeur				
aB	<i>Combretum collinum</i>	3	1 %		Espèces très brûlées avec individus touchés				
	<i>Terminalia mollis</i>	3,5	4		Espèces très brûlées avec individus touchés				
	<i>Pericopsis angolensis</i>	5	5		Espèces très brûlées avec individus touchés				
	<i>Parinari curatelifolia</i>	4	20		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Hymenocardia acida</i>	4	15		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
SsAH	<i>Dolichos kilimandscharicus</i>	0,3	1%		Brûlage superficiel des parties aériennes				
	Poaceae indet	0,2	10 %		Brûlage superficiel des parties aériennes				
	<i>Parinari curatelifolia</i>	0,3	2%		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Hyparrhenia</i> sp.	0,5	30 %		Brûlage superficiel des parties aériennes				
	<i>Panicum</i> sp.	0,5	60 %		Brûlage superficiel des parties aériennes				

**Légende**

Strates	Hauteur (m)	Impacts des feux sur l'espèce	Feux	Animaux
<b>A-GA:</b> arborescente avec de grands arbres	20<30	<b>1:</b> Espèces carbonisées avec individus morts	<b>FC:</b> Feux criminels	Animaux tués par le feu
<b>A-AM:</b> arborescente constituée d'arbres petits à moyens	7<20	<b>2:</b> Espèces très brûlées avec individus touchés	<b>FF:</b> Feux forcés	Animaux fréquentant la zone
<b>aB:</b> arbustive	2<7	<b>3:</b> Feux superficiels sans impact majeur		
<b>SsAH:</b> sous-arbustive et/ou herbacée	<2			

**Caractérisation du Site de Mishindwi : *Placeau pour le suivi des feux criminels***

La figure 8 montre la situation physiologique de la végétation. Il s'agit d'une savane arbustive.



**Fig. 8: Photo illustrant la physiologie du site de Mishindwi**



## Caractéristiques de la végétation du site de Mishindwi

Le tableau 10 montre la composition floristique, les formes biologiques et les éléments phytogéographiques. La densité du peuplement est de 483 tiges/ha. La surface terrière est calculée (Tableau 11). Le tableau 12 montre la fiche contenant toutes les caractéristiques.

**Tableau 10: Composition floristique, les formes biologiques et les éléments phytogéographiques**

Familles	Especies	Nom vernaculaire	FB	RP	Rec
Acanthaceae	<i>Acanthus polystachyus</i> Delile var. <i>polystachyus</i>	Igitovu	P	Afro-Trop	+
Acanthaceae	<i>Dischoriste trichocalyx</i> Oliver/ <i>Hypoestes cancellata</i> Nees		Ch	Pal	+
Acanthaceae	<i>Justicia subsessilis</i> Oliv.	Umubazibazi	Ch	Afr-Trop	+
Aloaceae	<i>Aloe</i> sp.	Ingagari			+
Anacardiaceae	<i>Lannea edulis</i> (Sonder) Engl		P	Plur-Afr	+
Anacardiaceae	<i>Rhus pyroides</i> Burch. var. <i>pyroides</i>	Umusagara	P	SZ(OZ)	+
Annonaceae	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Umukanda	P	SZ	+
Apiaceae	<i>Steganotaenia araliacea</i> Hotchst	Umuganasha	P	LSG	+
Araliaceae	<i>Cussonia arborea</i> Hochst. A. Rich	Ighondogori	P	Afr-Trop	+
Asparagaceae	<i>Asparagus africanus</i> Lam.	Umunsabe	G	Plur-Afr	+
Asteraceae	<i>Aspilia pluriseta</i> Schweinf.	Icumwa, Kanunura	T	Plur-Afr	+
Asteraceae	Asteraceae 4				+
Asteraceae	<i>Berkheya spekeana</i> Oliver	Ighandambwa	Ch	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Blumea crispata</i> (Vahl) Merxm.	ihanamigongo			+
Asteraceae	<i>Conyza aegyptiaca</i> (L.) A/T	Mukobwandagowe, Umucutsa	T	Pal	+
Asteraceae	<i>Dicoma anomala</i> Sond	Umwanzuranya	Ch	LSZ-G	+
Asteraceae	<i>Elephantopus scaber</i> L. var. <i>plurisetus</i> O.Hoffm.		T	Intr	+
Asteraceae	<i>Gerbera piloselloides</i> (L.) Cass.				+
Asteraceae	<i>Helichrysum mechowianum</i> Klatt	Ngabimwe	G(H)	L-SZ-G	1
Asteraceae	<i>Helichrysum</i> sp.				+
Asteraceae	<i>Hilliardia smithiana</i> (Less.) H. Rob.		Ch	L-SZ-G	+
Asteraceae	<i>Pleiotaxis pulcherrima</i> Steez		Ch	SZ(Z)	+
Asteraceae	<i>Senecio ruwenzoriensis</i> S. Moore.	Iretagiza	T	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Stomatanthes africanus</i> (Oliv et Hiern) R.M.King et H.Robins.	Umweyo	Ch	SZ(OZ)	+
Asteraceae	<i>Vernonia guineensis</i> Benth.	Akanyaminyana	Ch		+
Celastraceae	<i>Gymnosporia senegalensis</i> (Lam.) Loes.	Umweza mukuru	P	Plur	+
Chrysobalanaceae	<i>Parinari curatellifolia</i> Planch ex. Benth	Umunazi	P	SZ(OZ)	2
Combretaceae	<i>Combretum collinum</i> Fresen	Umukoyoyo	P	SZ	+
Combretaceae	<i>Combretum molle</i> R. Br. ex G. Don	Umurama	P	SZ	+
Combretaceae	<i>Terminalia mollis</i> Lawson	Umuhongoro	P	SZ	+
Commelinaceae	<i>Commelina africana</i> var. <i>africana</i> L.	Agatezateza, Intezateza	Ch	Plur-Afr	+
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Agatezateza	Ch	Pal	+
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.	Intezateza			+
Costaceae	<i>Costus spectabilis</i> K. Schum.	Amatwi y'inyana, Imbatama	G	SZ	+
Cyperaceae	<i>Cyperus angolensis</i> Boeckeler	Inimbo	G	Afr-Mal	+
Cyperaceae	<i>Cyperusn</i> sp. 1				+
Cyperaceae	<i>Cyperusn</i> sp. 2				+
Cyperaceae	<i>Cyperus cyperoides</i> subsp. <i>flavus</i> Lye	Inimbo	H	Pan	+
Cyperaceae	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) Kuntze subsp. <i>cyperoides</i>	Inimbo	G	Pal	+
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	Itugu ry'imfyisi	G	Pan	+
Euphorbiaceae	<i>Acalypha brachiata</i> C. Krauss	Kamimura	Ch	SZ(EOZ)	+
Euphorbiaceae	<i>Acalypha polymorpha</i> Hutch. ex Müll. Arg.	Ikundanya	H	Afr-Trop	+
Euphorbiaceae	<i>Hymenocardia acida</i> Wallich ex Lindrey	Umusagamba	P	SZ(O)	2
Fabaceae	<i>Acacia sieberana</i> DC.,	Umunyinya			+
Fabaceae	<i>Aeschynomene multicaulis</i> Harms.		H(G)	SZ	+
Fabaceae	<i>Albizia adianthifolia</i> (Schumach.) W.Wight	umusebeyi	P	SZ	+
Fabaceae	<i>Albizia antunesiana</i> Harms	Umusaramvuzo, umuyama	P	SZ(O)	1
Fabaceae	<i>Crotalaria graminicola</i> Taub. ex Baker f.				+
Fabaceae	<i>Crotalaria ochroleuca</i> G.Don		Ch		+
Fabaceae	<i>Dalbergia nitidula</i> Welw.ex Baker.	Umuyigi	P	SZ(OZ)	+
Fabaceae	<i>Dolichos kilimandscharicus</i> Taubert	Igikinge	Ch	SZ(OZ)	+

Fabaceae	<i>Drogmansia pteropus</i> (Back) ex.De Wild	Akungungereka	H(G)	SZ(OZ)	+
Fabaceae	<i>Entada abyssinica</i> Steud A. Rich.	Umusange	P	SZ	1
Fabaceae	<i>Eriosema chrysadenium</i> Taubert	Sunzubwoya	G	SZ	+
Fabaceae	<i>Eriosema</i> sp.				+
Fabaceae	Fabaceae 1				+
Fabaceae	Fabaceae 3				+
Fabaceae	<i>Indigofera emarginella</i> A.Rich.	Umunyengoga, umusorora	P	Plur- Afr	+
Fabaceae	<i>Neorautanenia mitis</i> (A.Rich.)Verdc.	Igitembembe	G	Afr-Trop	+
Fabaceae	<i>Ophrestia radicata</i> (A. Rich.) Verdc.		Ch	SZ	+
Fabaceae	<i>Pericopsis angolensis</i> Thwaites	Umubanga	P	Afr-Trop	1
Fabaceae	<i>Rhynchosia goetzei</i> Harms				+
Fabaceae	<i>Rhynchosia hirta</i> (Andr.) ou glycine		Ch	SZ(Z)	+
Fabaceae	<i>Rhynchosia</i> sp.				+
Fabaceae	<i>Sphenostylis marginata</i> E. Mey	Igikori	Ch	Afr-Trop	+
Fabaceae	<i>Tephrosia linearis</i> (Wild) Persoon		T	Afr-Mal	+
Fabaceae	<i>Zornia setosa</i> Baker		Ch	Pan	+
Hypericaceae	<i>Psorospermum febrifugum</i> Spach	Umukubagwa	P	SZ	+
Indet	Indet 1				+
Indet	Indet 2				+
Indet	Indet 3				+
Indet	Indet 4				+
Indet	Indet 5				+
Indet	Indet 6				+
Indet	Indet 7				+
Indet	Indet 8				+
Lamiaceae	<i>Hoslundia opposita</i> Vahl	Umusita	P	Afr-Mal	+
Lamiaceae/Acanthaceae	<i>Ocimum obovatum</i> E. Mey. ex Benth. var. obovatum		Ch	SZ	+
Myrtaceae	<i>Syzygium</i> sp.	Umusarasi	P	SZ-Mo	+
Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Umunyu wa nyamanza	T	Cos	+
Poaceae	<i>Eragrostis racemosa</i> (Thumb) Steud.	Ishinge	H	Afr-Mal	+
Poaceae	<i>Hyparrhenia cymbaria</i> (L.) Stapf	Umubaribari	H	Plur-Afr	+
Poaceae	<i>Hyparrhenia</i> sp.	Umusakenkanya			2
Poaceae	<i>Loudetia</i> sp.	Intavyara			4
Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i> P.Beauv.	Ikinyamavuta	H	Pan	+
Poaceae	<i>Panicum</i> sp.				1
Poaceae	Poaceae 1				+
Poaceae	Poaceae 2				+
Poaceae	Poaceae 3				+
Poaceae	Poaceae 4				+
Poaceae	Poaceae 5				+
Proteaceae	<i>Protea madiensis</i> Oliv.	Igihungere	P	SZ(OZ)	1
Proteaceae	<i>Faurea rochetiana</i> (A.Rich.) Chiov. ex Pic. Serm.	Umukaragata	P	SZ(EOZ)	+
Rubiaceae	<i>Fadogia cienkowskii</i> Schum		Ch	SZ(OZ)	+
Rubiaceae	<i>Fadogia ancylantha</i> Hiern	Umuvuzampundu	Ch	Afr-Trop	+
Rubiaceae	<i>Agathisanthemum globosum</i> (A. Rich.) Breneck.		Ch	SZ(OZ)	+
Strychnaceae	<i>Strychnos spinosa</i> Lam.	Umukome	P	SZ	+
Strychnaceae	<i>Strychnos usamberensis</i>			SZ	+
Thymelaeaceae	<i>Gnidia kraussiana</i> Meissner	Agasakuza	Ch	Plur-Afr	+
Verbenaceae	<i>Clerodendrum</i> sp.	Umuziranyenzi			+
Verbenaceae	<i>Lantana trifolia</i> L.	Umuhengerihengeri	Ch	Pan	+
Verbenaceae	<i>Rothea myricoides</i> (Hochst.) Steane & Mabb. var. <i>myricoides</i>	Umupfuvya, Umuvuzampundu	P	SZ(OZ)	+
Verbenaceae	<i>Vitex doniana</i> Sweet	Umuvyiru mukuru	P	SZ(OZ)	+
Verbenaceae	<i>Vitex madiensis</i> (Britten) Pieper	Umuvyiru muto	P	Plur-Afr	+
Vitaceae	<i>Cyphostemma</i> sp.	Umutabataba			+
Vitaceae	<i>Cayratia gracilis</i> Guill et Perr.	Agasharita	P	SZ(OZ)	+

**Densité du peuplement:** 483 tiges /ha; **Pédologie:** Sol squellettique à cuirasse latéritique;  
**Topographie:** 15 %

**Tableau 11: Surface terrière**

Espèces	<i>Hymenocardia acida</i>	<i>Parinari curatellifolia</i>	<i>Pericopsis angolensis</i>	<i>Albizia antunesiana</i>	<i>Protea madiensis</i>	<i>Syzygium guineense</i>	<i>Dalbergia nitidula</i>	Total cm2)
[15-19]	321,03901	185,99611	43,352	0,000	43,352	40,764	28,742	663,245
[20-24]	0,000	206,94268	150,657	0,000	0,000	0,000	0,000	357,600
[25-29]	0,000	169,85138	187,261	23,010	0,000	0,000	0,000	380,122
[30-34]	0,000	163,05732	76,513	92,038	0,000	0,000	0,000	331,608
[35-39]	0,000	97,53185	97,532	0,000	0,000	0,000	0,000	195,064
[40-44]	0,000	287,61943	0,000	0,000	0,000	0,000	147,213	434,833
[45-49]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
[50-54]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
[55-59]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
[60-64]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
[65-69]	0,000	0,000	357,404	0,000	0,000	0,000	0,000	357,404
[70-74]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Total(cm2)</b>	<b>321,03901</b>	<b>1110,99876</b>	<b>912,71895</b>	<b>115,04777</b>	<b>43,35191</b>	<b>40,76433</b>	<b>175,95541</b>	<b>2719,87615</b>
<b>Gi(m2/ha)</b>	<b>0,27</b>	<b>0,93</b>	<b>0,76</b>	<b>0,10</b>	<b>0,04</b>	<b>0,03</b>	<b>0,15</b>	<b>2,27</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>12</b>	<b>41</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Tableau 12: Fiche de suivi des feux criminels**

**Contributeur: MBARUSHIMANA Didier**

**Localité: Mishindwi**

**Date: 18/11/2016**

**N°: 2**

<b>Altitude:</b> 1511 m		<b>Latitude:</b> S2 56.608		<b>Longitude:</b> E30 30.626		<b>Type du sol:</b> Sol à cuirasse		<b>Surf. su site:</b> 1 ha	
<b>Type d'habitat:</b> Savane arbustive			<b>Mode de brûlage:</b> FC			<b>Date de brûlage:</b> Août			<b>Photos n°:</b> 0570
Strates	Espèces	Hauteur (m)	Recouvrement	Espèces broutées	Impacts des feux sur l'espèce	Animaux			
A-GA									
A-AM									
aB									
	<i>Pericopsis angolensis</i>	5	5		Espèces très brûlées avec individus touchés				
	<i>Parinari curatelifolia</i>	4	10		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Hymenocardia acida</i>	3,5	15		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
SsAH	<i>Hymenocardia acida</i>	0,3	2%		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Parinari curatelifolia</i>	0,2	2 %		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Panicum sp.</i>	0,3	2%		Brûlage intense des parties aériennes				
	<i>Hyparrhenia sp.</i>	0,5	20 %		Brûlage intense des parties aériennes				
	<i>Loudetia sp.</i>	0,5	85 %		Brûlage intense des parties aériennes				

**Légende**

Strates	Hauteur (m)	Impacts des feux sur l'espèce	Mode de brûlage	Animaux
<b>A-GA:</b> arborescente avec de grands arbres	20<30	<b>1:</b> Espèces carbonisées avec individus morts	<b>FC:</b> Feux criminels	Animaux tués par le feu
<b>A-AM:</b> arborescente constituée d'arbres petits à moyens	7<20	<b>2:</b> Espèces très brûlées avec individus touchés	<b>FF:</b> Feux forcés	Animaux fréquentant la zone
<b>aB:</b> arbustive	2<7	<b>3:</b> Feux superficiels sans impact majeur		
<b>SsAH:</b> sous-arbustive et/ou herbacée	<2			

*Secteur Rive Droite I*

**Caractérisation du Site de Ntembagara:** *Placeau pour le suivi des feux de gestion du mois de Mai*

La figure 9 montre la situation physiologique de la végétation. Il s'agit d'une savane arbustive.



**Fig. 9: Photo illustrant la physiologie du site de Mishindwi**

## Caractéristiques de la végétation du site de Mishindwi

Le tableau 13 montre la composition floristique, les formes biologiques et les éléments phytogéographiques. La densité du peuplement est de 463 tiges/ha. La surface terrière est calculée (Tableau 14). Le tableau 15 montre la fiche contenant toutes les caractéristiques.

**Tableau 13: Composition floristique, les formes biologiques et les éléments phytogéographiques**

Familles	Espèces	Nom vernaculaire	FB	RP	Rec
Acanthaceae	<i>Justicia subsessilis</i> Oliv.	Umubazibazi	Ch	Afr-Trop	+
Acanthaceae	<i>Justicia uncinulata</i> Oliver				+
Acanthaceae	<i>Lepidagathis andersoniana</i> Lind.				+
Anacardiaceae	<i>Lannea schimperi</i> (Hochst. ex A. Rich ) Engl	Umufute	P	SZ(OZ)	1
Anacardiaceae	<i>Lannea edulis</i> (Sonder) Engl		P	Plur-Afr	+
Anacardiaceae	<i>Rhus pyroides</i> Burch. var. <i>pyroides</i>	Umusagara	P	SZ(OZ)	+
Anisophylleaceae	<i>Anisophyllea bohmi</i> ENGL	Umushindwi	P	SZ(OZ)	+
Annonaceae	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Umukanda	P	SZ	+
Apiaceae	<i>Heteromorpha arborescens</i> var. <i>abyssinica</i> (Hochst. ex A. Rich.) H. Wolff	Umuvyindira			+
Apocynaceae	<i>Cryptolepis oblongifolia</i> (Meisn) Schltr	Impfizi y'umusozi	P	SZ	+
Araliaceae	<i>Cussonia arborea</i> Hochst. A. Rich	Igihondogori	P	Afr-Trop	+
Asparagaceae	<i>Asparagus africanus</i> Lam.	Umunsabe	H	Plur Afr	+
Asteraceae	<i>Aspilia africana</i> (Pers.) C. Adams	Icumwa co ku musozi	T	SZ	+
Asteraceae	<i>Aspilia pluriseta</i> Schweinf.	Icumwa, Kanunura	T	Plur-Afr	+
Asteraceae	Asteraceae 1				+
Asteraceae	<i>Berkheya spekeana</i> Oliver	Igihandambwa	Ch	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	Icanda	T	Pan	+
Asteraceae	<i>Dicoma anomala</i> Sond	Umwanzuranya	Ch	LSZ-G	+
Asteraceae	<i>Elephantopus scaber</i> L. var. <i>plurisetus</i> O.Hoffm.		T	Intr	+
Asteraceae	<i>Gerbera piloselloides</i> (L.) Cass.				+
Asteraceae	<i>Helichrysum mechowianum</i> Klatt	Ngabimwe	G(H)	L-SZ-G	+
Asteraceae	<i>Hilliardia smithiana</i> (Less.) H. Rob.		Ch	L-SZ-G	+
Asteraceae	<i>Nidorella spartioides</i> (O.Hoffm.) Cronq.		Ch	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Senecio ruwenzoriensis</i> S. Moore.	Iretagiza	T	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Stomatanthes africanus</i> (Oliv et Hiern) R.M.King et H.Robins.	Umweyo	Ch	SZ(OZ)	+
Asteraceae	<i>Vernonia guineensis</i> Benth.	Akanyamina	Ch		+
Celastraceae	<i>Gymnosporia senegalensis</i> (Lam.) Loes.	Umweza	P	Plur	+
Chrysobalanaceae	<i>Parinari curatellifolia</i> Planch ex. Benth	Umunazi	P	SZ(OZ)	+
Combretaceae	<i>Combretum molle</i> R. Br. ex G. Don	Umurama	P	SZ	1
Combretaceae	<i>Terminalia mollis</i> Lawson	Umuhongoro	P	SZ	1
Commelinaceae	<i>Commelina eckloniana</i> Kunth	Agatezateza, Intezateza			+
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Agatezateza	Ch	Pal	+
Commelinaceae	<i>Cyanotis longifolia</i> Benth.	Igitezateza	G	L.SZ-G	+
Convolvulaceae	<i>Ipomoea involucreta</i> P.Beauv.		Ch	Subcos	+
Cyperaceae	<i>Cyperus angolensis</i> Boeckeler	Inimbo	G	Afr-Mal	+
Cyperaceae	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) Kuntze subsp. <i>cyperoides</i>	Inimbo	G	Pal	+
Cyperaceae	<i>Cyperus cyperoides</i> subsp. <i>flavus</i> Lye	Inimbo	H	Pan	+
Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp.				+
Cyperaceae	Cyperaceae 1				+
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>aquilinum</i>	Igishurushuru	G	Cos	+
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>centrali-africanum</i> Hieron ex R.E.Fr	Igishurushuru	G	Cos	+
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea schimperia</i> Kunth	Uburiga, Itugu rya nymyoma, Itugu ry'imfyisi	G	Afr-Trop	+
Euphorbiaceae	<i>Acalypha polymorpha</i> Hutch. ex Müll. Arg.	Ikundanya	H	Afr-Trop	+
Euphorbiaceae	<i>Hymenocardia acida</i> Wallich ex Lindrey	Umusagamba	P	SZ(O)	2
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus nummulariifolius</i> Poir		P	Afr-Mal	+
Fabaceae	<i>Albizia adianthifolia</i> (Schumach.) W.Wight	umusebeyi	P	SZ	+
Fabaceae	<i>Albizia antunesiana</i> Harms	Umusaramvuzo, umuyama	P	SZ(O)	1

Fabaceae	<i>Dolichos kilimandscharicus</i> Taubert	Igikinge	Ch	SZ(OZ)	1
Fabaceae	<i>Drogmansia pteropus</i> (Back) ex.De Wild	Akungungereka	H(G)	SZ(OZ)	+
Fabaceae	<i>Entada abyssinica</i> Steud A. Rich.	Umusange	P	SZ	1
Fabaceae	Fabaceae 1				+
Fabaceae	<i>Indigofera emarginella</i> A.Rich.	Umunyengoga	P	Plur- Afr	+
Fabaceae	<i>Indigofera zenkeri</i> Harms ex Baker.f	Akanyenzogera	G	Afr-Trop	+
Fabaceae	<i>Pericopsis angolensis</i> Thwaites	Umubanga	P	Afr-Trop	1
Fabaceae	<i>Pseudarthria hookeri</i> Wight et Arn.	Ikivuza	H	Plur	+
Fabaceae	<i>Sphenostylis marginata</i> E. Mey	Igikori	Ch	Afr-Trop	+
Fabaceae	<i>Tephrosia</i> sp.				+
Fabaceae	<i>Vigna unguiculata</i> (L.)Walp. subsp. <i>dekindtiana</i> (Harms) Verdc.		T(Ch)	Pan	+
Hypericaceae	<i>Psorospermum febrifugum</i> Spach	Umukubagwa	P	SZ	+
Indet	Indet 1				+
Indet	Indet 2				+
Indet	Indet 3				+
Indet	Indet 4				+
Indet	Indet 5				+
Indet	Indet 6				+
Lamiaceae	<i>Ocimum obovatum</i> E. Mey. ex Benth. var. obovatum		Ch	SZ	+
Lamiaceae	<i>Leucas urundensis</i> Robyns et Lebrun	Agatongotongo	Ch	End	+
Lamiaceae	Lamiaceae 1				+
Lamiaceae	Lamiaceae 2				+
Lamiaceae	<i>Haumaniastrum villosum</i> (Benth.) A.J. Paton				+
Liliaceae	<i>Indét.</i>				+
Moraceae	<i>Ficus ovata</i> Vahl	Igikobekobe	P	SZ(OZ)	+
Myrtaceae	<i>Eugenia malanguensis</i> (O.Hoffmann) Niedenzu		G	SZ(Z)	+
Ochnaceae	<i>Ochna schweinfurthiana</i> F. Hoffm.	Umunyago	P	SZ	+
Oleaceae	<i>Schrebera trichoclada</i> Welw.	Umukorotanyi	P		+
Poaceae	<i>Eragrostis racemosa</i> (Thumb) Steud.	Ishinge	H	Afr-Mal	+
Poaceae	<i>Eragrostis tenuifolia</i> (A. Rich)Steud		H		1
Poaceae	<i>Hyparrhenia</i> sp.	Umusakenkanya			4
Poaceae	<i>Loudetia simplex</i> (Nees) C.E. Hubb	Umuyange	H	Plur-Afr	3
Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i> P.Beauv.	Ikinyamavuta	H	Pan	+
Poaceae	<i>Panicum</i> sp.	Ikinywabuki	H	Plur-Afr	+
Poaceae	Poaceae 1				+
Poaceae	Poaceae 2				+
Poaceae	<i>Sporobolus africanus</i> (Poiret) Robyns et Tournay				+
Proteaceae	<i>Protea madiensis</i> Oliv.	Igihungere	P	SZ(OZ)	1
Ranunculaceae	<i>Clematopsis scabiosifolia</i> (D.C) Hutchinson		Ch	Afr-Mo	+
Rubiaceae	<i>Agathisanthemum globosum</i> (A. Rich.) Bremeck.		Ch	SZ(OZ)	+
Rubiaceae	<i>Fadogia ancylantha</i> Hiern	Umuvuzampundu	Ch	Afr-Trop	+
Rubiaceae	<i>Fadogia cienkowskii</i> Schum		Ch	SZ(OZ)	+
Rubiaceae	<i>Gardenia ternifolia</i> Schum. et Thonn. subsp. <i>Jovis-tonantis</i> (Welw.) Verdc.	Umunaniranzovu	P	Afr-Trop	+
Rubiaceae	<i>Tapiphyllum discolor</i> (De Wild.) Robyns		Ch	SZ(O)	+
Rubiaceae	<i>Virectaria major</i> Schumann	Umukizikizi	Ch	Mo	+
Strychnaceae	<i>Strychnos innocua</i> Del.	Umukome, Umukangarakome	P	Afr-Trop	+
Strychnaceae	<i>Strychnos spinosa</i> Lam.	Umukome	P	SZ	+
Thymelaeaceae	<i>Gnidia kraussiana</i> Meissner	Agasakuza	Ch	Plur-Afr	+
Tiliaceae	<i>Triumfetta digitata</i> (Oliv.) Sprague & Hutch.		Ch	Pur-Afr	+
Verbenaceae	<i>Lantana trifolia</i> L.	Umuhengerihengeri	Ch	Pan	+
Verbenaceae	<i>Rothea myricoides</i> (Hochst.) Steane & Mabb. var. <i>myricoides</i>	Umupfuvya, Umuvuzampundu	P	SZ(OZ)	+
Verbenaceae	Verbenaceae 1				+
Vitaceae	<i>Cayratia gracilis</i> Guill et Perr.	Agasharita	P	SZ(OZ)	+
Vitaceae	<i>Cyphostemma</i> sp.	Umutabataba			+

**Densité du peuplement:** 463 tiges /ha; **Pédologie:** Sol peu profond; **Topographie:** 5%

**Tableau 14: Surface terrière**

Espèces	<i>Hymenocardia acida</i>	<i>Parinari curatellifolia</i>	<i>Pericopsis angolensis</i>	<i>Entada abyssinica</i>	<i>Albizia antunesiana</i>	<i>Protea madiensis</i>	<i>Combretum molle</i>	<i>Strychnos innocua</i>	<i>Terminalia mollis</i>	<i>Lannea schimperi</i>	<i>Schrebera trichoclada</i>	Total (cm2)
[15-19]	413,12	25,80	0,00	28,74	0,00	92,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	559,69
[20-24]	483,59	38,54	42,12	0,00	0,00	66,92	0,00	0,00	0,00	0,00	38,54	669,70
[25-29]	169,85	182,83	0,00	0,00	58,04	0,00	0,00	62,42	0,00	58,04	0,00	531,18
[30-34]	158,00	71,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	229,66
[35-39]	206,37	223,93	0,00	338,88	103,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	872,36
[40-44]	0,00	133,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	133,84
[45-49]	0,00	0,00	183,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	191,16	0,00	0,00	374,60
[50-54]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	207,09	215,29	0,00	422,37
[55-59]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	277,15	0,00	0,00	277,15
[60-64]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	286,62	0,00	0,00	0,00	0,00	286,62
[70-74]	0,00	0,00	0,00	0,00	412,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	412,74
[75-79]	0,00	447,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	447,85
[80-84]	0,00	509,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	509,55
[85-89]	0,00	588,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	588,85
<b>Total(cm2)</b>	<b>1430,93</b>	<b>2222,84</b>	<b>225,56</b>	<b>367,62</b>	<b>573,96</b>	<b>158,96</b>	<b>286,62</b>	<b>62,42</b>	<b>675,40</b>	<b>273,33</b>	<b>38,54</b>	<b>6316,18</b>
<b>Gi(m2/ha)</b>	<b>0,89</b>	<b>1,39</b>	<b>0,14</b>	<b>0,23</b>	<b>0,36</b>	<b>0,10</b>	<b>0,18</b>	<b>0,04</b>	<b>0,42</b>	<b>0,17</b>	<b>0,02</b>	<b>3,95</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>23</b>	<b>35</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>100</b>



**Tableau 15: Fiche de suivi des feux criminels**

**Contributeur: MBARUSHIMANA Didier**

**Localité: Ntembagara I**

**Date: 19/11/2016**

**N°: 1**

<b>Altitude:</b> 1581 m		<b>Latitude:</b> S3 02.448		<b>Longitude:</b> E30 30.624		<b>Type du sol:</b> Sol peu profond		<b>Surf. su site:</b> 1 ha	
<b>Type d'habitat:</b> Savane arbustive			<b>Mode de brûlage:</b> FC			<b>Date de brûlage:</b> Août			<b>Photos n°:</b> 0623
Strates	Espèces	Hauteur (m)	Recouvrement	Espèces broutées	Impacts des feux sur l'espèce	Animaux			
A-GA						- <i>Syncerus caffer</i> (Buffles, Imbogo)			
A-AM									
	<i>Parinari curatelifolia</i>	7	5%		Sans impact majeur				
	<i>Pericopsis angolensis</i>	7	2 %		Sans impact majeur				
aB	<i>Terminalia mollis</i>	3	1 %		Espèces très brûlées avec individus touchés				
	<i>Albizia antunesiana</i>	3,5	4 %		Espèces très brûlées avec individus touchés				
	<i>Protea madiensis</i>	2,5	5 %		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Parinari curatelifolia</i>	4	20 %		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Hymenocardia acida</i>	3	15 %		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
SsAH	<i>Hymenocardia acida</i>	0,2	2%		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Parinari curatelifolia</i>	0,3	2%		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Protea madiensis</i>	0,3	2 %		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Hyparrhenia sp.</i>	0,5	90 %		Brûlage intense des parties aériennes				
	<i>Loudetia simplex</i>	0,3	30%		Brûlage intense des parties aériennes				

**Légende**

Strates	Hauteur (m)	Impacts des feux sur l'espèce	Mode de brûlage	Animaux
<b>A-GA:</b> arborescente avec de grands arbres	20<30	<b>1:</b> Espèces carbonisées avec individus morts	<b>FC:</b> Feux criminels	Animaux tués par le feu
<b>A-AM:</b> arborescente constituée d'arbres petits à moyens	7<20	<b>2:</b> Espèces très brûlées avec individus touchés	<b>FF:</b> Feux forcés	Animaux fréquentant la zone
<b>aB:</b> arbustive	2<7	<b>3:</b> Feux superficiels sans impact majeur		
<b>SsAH:</b> sous-arbustive et/ou herbacée	<2			

**Caractérisation du Site de Ntembagara II: *Placeau pour le suivi des feux de gestion du mois de Décembre***

La figure 10 montre la situation physiionomique de la végétation. Il s'agit d'une savane arbustive.



**Fig. 10: Photo illustrant la physiionomie du site de Ntembagara II**

## Caractéristiques de la végétation du site de Mishindwi

Le tableau 16 montre la composition floristique, les formes biologiques et les éléments phytogéographiques. La densité du peuplement est de 487 tiges/ha. La surface terrière est calculée (Tableau 17). Le tableau 18 montre la fiche contenant toutes les caractéristiques.

**Tableau 16: Composition floristique, les formes biologiques et les éléments phytogéographiques**

Familles	Especies	Nom vernaculaire	FB	RP	Rec
Acanthaceae	<i>Acanthus polystachyus</i> Delile var. <i>polystachyus</i>	Igitovu	P	Afro-Trop	+
Acanthaceae	<i>Dischoriste trichocalyx</i> Oliver		Ch	Pal	+
Acanthaceae	<i>Justicia subsessilis</i> Oliv.	Umubazibazi	Ch	Afr-Trop	+
Acanthaceae	<i>Justicia uncinulata</i> Oliver				+
Acanthaceae	<i>Lepidagathis andersoniana</i> Lind.				+
Anacardiaceae	<i>Lannea schimperi</i> (Hochst. ex A. Rich.) Engl	Umufute	P	SZ(OZ)	1
Anacardiaceae	<i>Lannea edulis</i> (Sonder) Engl		P	Plur-Afr	+
Anacardiaceae	<i>Rhus pyroides</i> Burch. var. <i>pyroides</i>	Umusagara	P	SZ(OZ)	+
Anacardiaceae	<i>Rhus longipes</i> L.	Umusagara	P	SZ	+
Anisophylleaceae	<i>Anisophyllea bohmi</i> ENGL	Umushindwi	P	SZ(OZ)	1
Annonaceae	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Umukanda	P	SZ	1
Apocynaceae	<i>Cryptolepis oblongifolia</i> (Meisn) Schltr	Impfizi y'umusozzi	P	SZ	+
Araliaceae	<i>Cussonia arborea</i> Hochst. A. Rich	Igihondogori	P	Afr-Trop	+
Asparagaceae	<i>Asparagus africanus</i> Lam.	Umunsabe	H	Plur Afr	+
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Akarura	T	Subcos	+
Asteraceae	<i>Aspilia pluriset</i> Schweinf.	Icumwa, Kanunura	T	Plur-Afr	+
Asteraceae	Asteraceae 1				+
Asteraceae	Asteraceae 2	Wombuwa			+
Asteraceae	<i>Berkheya spekeana</i> Oliver	Igihandambwa	Ch	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Conyza aegyptiaca</i> (L.) A/T	Mukobwandagowe	T	Pal	+
Asteraceae	<i>Conyza sumatrensis</i>				+
Asteraceae	<i>Dicoma anomala</i> Sond	Umwanzuranya	Ch	LSZ-G	+
Asteraceae	<i>Elephantopus scaber</i> L. var. <i>plurisetus</i> O.Hoffm.		T	Intr	+
Asteraceae	<i>Emilia caespitosa</i> Oliv.		T	LSZ-Mo	+
Asteraceae	<i>Helichrysum coriaceum</i> Harv.				+
Asteraceae	<i>Helichrysum mechowianum</i> Klatt	Ngabimwe	G (H)	L-SZ-G	1
Asteraceae	<i>Hilliardia smithiana</i> (Less.) H. Rob.		Ch	L-SZ-G	+
Asteraceae	<i>Nidorella spartioides</i> (O.Hoffm.) Cronq.		Ch	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Pleiotaxis pulcherrima</i> Steez	Irenzamunsi	Ch	SZ(Z)	+
Asteraceae	<i>Senecio hochstetteri</i> Sch-Bip ex A.Rich	Umusatosato	H	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Senecio karangwensis</i> O. Hoffm				+
Asteraceae	<i>Senecio ruwenzoriensis</i> S. Moore.	Iretagiza	T	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Senecio</i> sp.				+
Asteraceae	<i>Stomatanthes africanus</i> (Oliv et Hiern) R.M.King et H.Robins.	Umweyo	Ch	SZ(OZ)	+
Asteraceae	<i>Vernonia guineensis</i> Benth.	Akanyamina	Ch		+
Celastraceae	<i>Gymnosporia senegalensis</i> (Lam.) Loes.	Umweza	P	Plur	1
Chrysobalanaceae	<i>Parinari curatellifolia</i> Planch ex. Benth	Umunazi	P	SZ(OZ)	2
Combretaceae	<i>Combretum molle</i> R. Br. ex G. Don	Umurama	P	SZ	+
Commelinaceae	<i>Cyanotis longifolia</i> Benth.	Igitezateza	G	L.SZ-G	+
Commelinaceae	<i>Commelina eckloniana</i> Kunth	Agatezateza, Intezateza			+
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Agatezateza	Ch	Pal	+
Convolvulaceae	<i>Ipomoea involucrata</i> P.Beauv.		Ch	Subcos	+
Cyperaceae	<i>Cyperus angolensis</i> Boeckeler	Inimbo	G	Afr-Mal	+
Cyperaceae	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) Kuntze subsp. <i>cyperoides</i>	Inimbo	G	Pal	+
Cyperaceae	<i>Cyperus cyperoides</i> subsp. <i>flavus</i> Lye	Inimbo	H	Pan	+
Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp. 1	Inimbo			+
Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp. 2				+
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>aquilinum</i>	Igishurushuru	G	Cos	+
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>centrali-africanum</i> Hieron ex R.E.Fr	Igishurushuru	G	Cos	+
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris athamantica</i> (Kuntze)	Iraba			+
Eriospermaceae	<i>Eriospermum abyssinicum</i> Baker		G	SZ	+
Euphorbiaceae	<i>Acalypha polymorpha</i> Hutch. ex Müll. Arg.	Ikundanya	H	Afr-Trop	+
Euphorbiaceae	<i>Hymenocardia acida</i> Wallich ex Lindrey	Umusagamba	P	SZ(O)	2
Fabaceae	<i>Albizia adianthifolia</i> (Schumach.) W.Wigh	umusebeyi	P	SZ	+

Fabaceae	<i>Albizia antunesiana</i> Harms	Umusaramvuzo, umuyama	P	SZ(O)	1
Fabaceae	<i>Pericopsis angolensis</i> Thwaites	Umubanga	P	Afr-Trop	+
Fabaceae	<i>Drogmansia pteropus</i> (Back) ex. De Wild	Akungungereka	H(G)	SZ(OZ)	+
Fabaceae	<i>Dolichos kilimandscharicus</i> Taubert	Igikinge	Ch	SZ(OZ)	1
Fabaceae	<i>Entada abyssinica</i> Steud A. Rich.	Umusange	P	SZ	1
Fabaceae	<i>Sphenostylis marginata</i> E. Mey	Igikori	Ch	Afr-Trop	+
Fabaceae	<i>Indigofera emarginella</i> A. Rich.	Umunyengoga	P	Plur- Afr	+
Fabaceae	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp. subsp. <i>dekindiana</i> (Harms) Verdc.		T(Ch)	Pan	+
Fabaceae	<i>Eriosema nutans</i> Schinz	Umupfunyantoki	G	Afr-Mal	+
Fabaceae	<i>Eriosema</i> sp.2				+
Fabaceae	<i>Rhynchosia goetzei</i> Harms	Umuvumburankwavu	Ch	SZ(OZ)	+
Fabaceae	<i>Tephrosia nana</i> Kotschy ex Schweinf.	Ntibuhunwa	T	SZ	+
Fabaceae	<i>Erythrina abyssinica</i> Lam. ex. DC	Umurinzi, Umugumya	P	SZ	1
Fabaceae	<i>Neorautanenia mitis</i> (A. Rich.) Verdc.	Igitembetembe	G	Afr-Trop	+
Fabaceae	<i>Zornia pratensis</i> Milne-Redh				+
Fabaceae	<i>Crotalaria</i> sp.2				+
Fabaceae	<i>Eriosema shirensis</i> Baker		Ch	SZ	+
Fabaceae	<i>Aeschynomene multicaulis</i> Harms.		H(G)	SZ	+
Hypericaceae	<i>Psorospermum febrifugum</i> Spach	Umukubagwa	P	SZ	+
Indet	Indet 1				+
Indet	Indet 2				+
Indet	Indet 3				+
Indet	Indet 4				+
Indet	Indet 5				+
Indet	Indet 6				+
Indet	Indet 7				+
Iridaceae	<i>Gladiolus dalenii</i> Vann Geel	Ikirungu	G	Pal	+
Lamiaceae	<i>Ocimum obovatum</i> E. Mey. ex Benth. var. <i>obovatum</i>		Ch	SZ	+
Lamiaceae	Lamiaceae 1				+
Lamiaceae	<i>Haumaniastrum villosum</i> (Benth.) A.J. Paton				+
Lamiaceae	<i>Leucas urundensis</i> Robyns et Lebrun	Agatongotongo	Ch	End	+
Liliaceae	Liliaceae 2		G		+
Liliaceae	Indét.				+
Liliaceae	Liliaceae 1				+
Malvaceae	<i>Hibiscus noldeae</i> Baker.f.	Umushigura	P	SZ-Mo	+
Moraceae	<i>Ficus ovata</i> Vahl	Igikobekobe	P	SZ(OZ)	+
Myrtaceae	<i>Eugenia malanguensis</i> (O. Hoffmann) Niedenzu		G	SZ(Z)	+
Ochnaceae	<i>Ochna</i> sp.	Umunyago	P	SZ	+
Oleaceae	<i>Schrebera trichoclada</i> Welw.	Umukorotanyi			+
Pedaliaceae	<i>Sesamum angolense</i> Welw.	Umusarenda, Umurendarenda	Ch	SZ(OZ)	+
Poaceae	<i>Panicum</i> sp.	umukenkenkenke, Ikinywabuki			+
Poaceae	<i>Hyparrhenia</i> sp.	Umusakenkanya			1
Poaceae	<i>Eragrostis racemosa</i> (Thumb) Steud.	Ishinge	H	Afr-Mal	+
Poaceae	<i>Eragrostis tenuifolia</i> (A. Rich.) Steud		H		1
Poaceae	<i>Paspalum scrobiculatum</i> L.		H	Pan	+
Poaceae	<i>Loudetia arundinacea</i> (Hochst. ex. A. Rich.) Steudel.	Urakangayange	H	SZ	2
Poaceae	<i>Loudetia simplex</i> (Nees) C.E. Hubb	Umuyange	H	Plur-Afr	3
Poaceae	Poaceae 1				+
Poaceae	Poaceae 2				+
Poaceae	Poaceae 3				+
Poaceae	<i>Hyparrhenia filipendula</i> Hochst. ex Steudel	Ikinyamasokoro	H	Subcos	+
Proteaceae	<i>Protea madiensis</i> Oliv.	Igihungere	P	SZ(OZ)	1
Ranunculaceae	<i>Clematopsis scabiosifolia</i> (D.C) Hutchinson		Ch	Afr-Mo	+
Ranunculaceae	<i>Clematis hirsuta</i> Perr. & Guill.	Umunkamba	Ch	Pal, SZ	+
Rosaceae	<i>Rubus pinnatus</i> Willd.	Umukere	P	Mo	+
Rubiaceae	<i>Fadogia cienkowskii</i> Schum		Ch	SZ(OZ)	+
Rubiaceae	<i>Tapiphyllum discolor</i> (De Wild.) Robyns		Ch	SZ(O)	+
Rubiaceae	<i>Agathisanthemum globosum</i> (A. Rich.) Breneck.		Ch	SZ(OZ)	+
Rubiaceae	<i>Fadogia ancylantha</i> Hiern	Umuvuzampundu	Ch	Afr-Trop	+
Rubiaceae	<i>Spermacoce dibrachiata</i> Oliver		Ch	SZ(Z)	+
Solanaceae	<i>Solanum incanum</i> L.	Incucu	Ch	Pal	+
Strychnaceae	<i>Strychnos innocua</i> Del.	Umukome, Umukangarakome	P	Afr-Trop	+

Thymelaeaceae	<i>Gnidia kraussiana</i> Meissner	Agasakuza	Ch	Plur-Afr	+
Tiliaceae	<i>Triumfetta digitata</i> (Oliv.) Sprague & Hutch.		Ch	Pur-Afr	+
Tiliaceae	<i>Triumfetta cordifolia</i> A.Rich.	Umukururantama	T	SZ	+
Verbenaceae	<i>Rotheca myricoides</i> (Hochst.) Steane & Mabb. var. <i>myricoides</i>	Umupfuvya, Umuvuzampundu	P	SZ(OZ)	+
Verbenaceae	<i>Lantana</i> sp.	Umuhengerihengeri			+
Verbenaceae	<i>Lantana trifolia</i> L.	Umuhengerihengeri	Ch	Pan	+
Verbenaceae	<i>Vitex madiensis</i> (Britten) Pieper	Umuvyiruyege	P	Plur-Afr	+
Verbenaceae	<i>Lippia grandifolia</i> Hochst ex A. Rich				+
Vitaceae	<i>Cayratia gracilis</i> Guill et Perr.	Agasharita	P	SZ(OZ)	+
Vitaceae	<i>Cyphostemma</i> sp.		G	SZ(Z)	+
Vitaceae	<i>Rhoicissus tridentata</i> (L.f.) Wild et Drummond		P	Subcos	+

**Densité du peuplement:** 487 tiges /ha; **Pédologie:** Sol squellettique à cuirasse latéritique;

**Topographie:** 15%

**Tableau 17: Surface terrière**

Espèces	<i>Hymenocardia acida</i>	<i>Parinari curatellifolia</i>	<i>Entada abyssinica</i>	<i>Albizia antunesiana</i>	<i>Protea madiensis</i>	<i>Erythrina abyssinica</i>	<i>Annona senegalensis</i>	<i>Gymnosporia senegalensis</i>	<i>Lannea schimperi</i>	<i>Dalbergia nitidula</i>	<i>Anisophylea bohmi</i>	Total (cm2)
[15-19]	245,04922	28,74204	0,00000	0,00000	46,01911	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	319,810
[20-24]	161,22611	147,21338	38,53503	0,00000	77,07006	0,00000	77,07006	182,30892	0,00000	0,00000	0,00000	683,427
[25-29]	0,00000	187,26115	62,42038	0,00000	0,00000	66,95860	116,08280	223,64650	53,82166	66,95860	0,00000	777,149
[30-34]	0,00000	499,41614	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	76,51274	0,00000	71,65605	0,00000	0,00000	647,584
[35-39]	0,00000	212,14172	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	97,53185	0,00000	0,00000	309,673
[40-44]	0,00000	301,31369	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	301,313
[45-49]	0,00000	322,45223	0,00000	191,16242	0,00000	0,00000	0,00000	161,22611	161,22611	0,00000	0,00000	836,066
[50-54]	0,00000	199,04459	232,16561	232,16561	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	199,04459	232,16561	0,00000	1094,585
[60-64]	0,00000	0,00000	612,10191	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	612,101
[70-74]	0,00000	390,12739	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	390,12739
[90-94]	0,00000	703,503185	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	703,50318
[105-109]	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	894,585987	894,585
<b>Total (cm2)</b>	<b>406,27533</b>	<b>2991,21550</b>	<b>945,22293</b>	<b>423,32803</b>	<b>123,08917</b>	<b>66,95860</b>	<b>269,66561</b>	<b>567,18153</b>	<b>583,28025</b>	<b>299,12420</b>	<b>894,58599</b>	<b>7569,927</b>
<b>Gi (m2/ha)</b>	<b>0,27</b>	<b>1,99</b>	<b>0,63</b>	<b>0,28</b>	<b>0,08</b>	<b>0,04</b>	<b>0,18</b>	<b>0,38</b>	<b>0,39</b>	<b>0,20</b>	<b>0,60</b>	<b>5,05</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>5</b>	<b>39</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

**Tableau 18: Fiche de suivi des feux de gestion du mois de Décembre**

**Contributeur: MBARUSHIMANA Didier**

**Localité: Ntembagara II**

**Date: 20/11/2016**

**N°: 2**

<b>Altitude:</b> 1646 m		<b>Latitude:</b> S3 03.067		<b>Longitude:</b> E30 30.346		<b>Type du sol:</b> Sol à cuirasse		<b>Surf. su site:</b> 1 ha	
<b>Type d'habitat:</b> Savane arbustive			<b>Mode de brûlage:</b> FF			<b>Date de brûlage:</b> 15/05/2015			<b>Photos n°:</b> 0649
Strates	Espèces	Hauteur (m)	Recouvrement	Espèces broutées	Impacts des feux sur l'espèce	Animaux			
A-GA						- <i>Syncerus caffer</i> (Buffles, Imbogo)			
A-AM									
aB	<i>Lannea schimperi</i>	3	1 %		Espèces très brûlées avec individus touchés				
	<i>Entada abyssinica</i>	4	2 %		Espèces très brûlées avec individus touchés				
	<i>Protea madiensis</i>	2	1 %		Espèces très brûlées avec individus touchés				
	<i>Parinari curatelifolia</i>	4	12 %		Espèces très brûlées avec individus touchés				
	<i>Hymenocardia acida</i>	3	10 %		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
SsAH	<i>Hymenocardia acida</i>	0,3	2 %		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Parinari curatelifolia</i>	0,3	2 %		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Eragrostis tenuifolia</i>	0,3	4 %		Brûlage superficiel des parties aériennes				
	<i>Hyparrhenia sp.</i>	1	5 %		Brûlage superficiel des parties aériennes				
	<i>Loudetia div. sp.</i>	0,8	90 %		Brûlage superficiel des parties aériennes				

**Légende**

Strates	Hauteur (m)	Impacts des feux sur l'espèce	Mode de brulage	Animaux
<b>A-GA:</b> arborescente avec de grands arbres	20<30	<b>1:</b> Espèces carbonisées avec individus morts	<b>FC:</b> Feux criminels	Animaux tués par le feu
<b>A-AM:</b> arborescente constituée d'arbres petits à moyens	7<20	<b>2:</b> Espèces très brûlées avec individus touchés	<b>FF:</b> Feux forcés	Animaux fréquentant la zone
<b>aB:</b> arbustive	2<7	<b>3:</b> Feux superficiels sans impact majeur		
<b>SsAH:</b> sous-arbustive et/ou herbacée	<2			



**Caractérisation du Site de Nyarunazi:** *Placeau pour le suivi des feux criminels*

La figure 11 montre la situation physionomique de la végétation. Il s'agit d'une savane arbustive.



**Fig. 11:** Photo illustrant la physionomie du site de Nyarunazi



## Caractéristiques de la végétation du site de Mishindwi

Le tableau 19 montre la composition floristique, les formes biologiques et les éléments phytogéographiques. La densité du peuplement est de 513 tiges/ha. La surface terrière est calculée (Tableau 20). Le tableau 21 montre la fiche contenant toutes les caractéristiques.

**Tableau 19: Composition floristique, les formes biologiques et les éléments phytogéographiques**

Familles	Especies	Nom vernaculaire	FB	RP	Rec
Acanthaceae	<i>Justicia subsessilis</i> Oliv.	Umubazibazi	Ch	Afr-Trop	+
Acanthaceae	<i>Justicia uncinulata</i> Oliver				+
Anacardiaceae	<i>Lannea schimperi</i> (Hochst .ex A. Rich ) Engl	Umufute	P	SZ(OZ)	+
Anacardiaceae	<i>Lannea edulis</i> (Sonder) Engl		P	Plur-Afr	+
Anisophylleaceae	<i>Anisophyllea bohmi</i> ENGL	Umushindwi	P	SZ(OZ)	1
Annonaceae	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Umukanda	P	SZ	+
Apocynaceae	<i>Cryptolepis oblongifolia</i> (Meisn) Schltr	Impfizi y'umusozi	P	SZ	+
Araliaceae	<i>Cussonia arborea</i> Hochst. A. Rich	Igihondogori	P	Afr-Trop	+
Asparagaceae	<i>Asparagus africanus</i> Lam.	Umunsabe	H	Plur Afr	+
Asteraceae	<i>Aspilia plurisetata</i> Schweinf.	Icumwa, Kanunura	T	Plur-Afr	+
Asteraceae	<i>Stomatanthes africanus</i> (Oliv et Hiern) R.M.King et H.Robins.	Umweyo	Ch	SZ(OZ)	+
Asteraceae	<i>Hilliardia smithiana</i> (Less.) H. Rob.		Ch	L-SZ-G	+
Asteraceae	<i>Elephantopus scaber</i> L. var <i>plurisetus</i> O.Hoffm.		T	Intr	+
Asteraceae	<i>Berkheya spekeana</i> Oliver	Igihandambwa	Ch	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Nidorella spartioides</i> (O.Hoffm.) Cronq.		Ch	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Helichrysum mechowianum</i> Klatt	Ngabimwe	G(H)	L-SZ-G	+
Asteraceae	<i>Helichrysum coriaceum</i> Harv.				+
Asteraceae	<i>Senecio</i> sp.				+
Asteraceae	<i>Emilia caespitosa</i> Oliv.	Akaryankwavu	T	LSZ-Mo	+
Asteraceae	<i>Conyza aegyptiaca</i> (L.) A/T	Mukobwandagowe, Umucutsa	T	Pal	+
Asteraceae	<i>Senecio ruwenzoriensis</i> S. Moore.	Iretagiza	T	Afr-Trop	+
Asteraceae	<i>Vernonia</i> sp.				+
Asteraceae	<i>Asteraceae 1</i>				+
Asteraceae	<i>Asteraceae 2</i>				+
Asteraceae	<i>Asteraceae 3</i>				+
Celastraceae	<i>Gymnosporia senegalensis</i> (Lam.) Loes.	Umweza mukuru	P	Plur	1
Chrysobalanaceae	<i>Parinari curatellifolia</i> Planch ex. Benth	Umunazi	P	SZ(OZ)	2
Combretaceae	<i>Combretum molle</i> R. Br. ex G. Don	Umurama	P	SZ	2
Combretaceae	<i>Terminalia mollis</i> Lawson	Umuhongoro	P	SZ	+
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.1	Igitezateza			+
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Agatezateza	Ch	Pal	+
Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp.	Inimbo			+
Cyperaceae	<i>Cyperus angolensis</i>	Inimbo	G	Afr-Mal	+
Cyperaceae	<i>Cyperus cyperoides</i> subsp. <i>flavus</i> Lye	Inimbo	H	Pan	+
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>centrali-africanum</i> Hieron ex R.E.Fr	Igishurushuru	G	Cos	+
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	Itugu ry'imfyisi	G	Pan	+
Euphorbiaceae	<i>Acalypha polymorpha</i> Hutch. ex Müll. Arg.	Ikundanya	H	Afr-Trop	+
Euphorbiaceae	<i>Hymenocardia acida</i> Wallich ex Lindrey	Umusagamba	P	SZ(O)	2
Fabaceae	<i>Albizia adianthifolia</i> (Schumach.) W. Wight	umusebeyi	P	SZ	+
Fabaceae	<i>Albizia antunesiana</i> Harms	Umusaramvuzo, umuyama	P	SZ(O)	+
Fabaceae	<i>Pericopsis angolensis</i> Thwaites	Umubanga	P	Afr-Trop	1
Fabaceae	<i>Dolichos kilimandscharicus</i> Taubert	Igikinge	Ch	SZ(OZ)	1
Fabaceae	<i>Entada abyssinica</i> Steud A. Rich.	Umusange	P	SZ	+
Fabaceae	<i>Sphenostylis marginata</i> E. Mey	Igikori	Ch	Afr-Trop	+
Fabaceae	<i>Indigofera emarginella</i> A.Rich.	Umusorora	P	Plur- Afr	+
Fabaceae	<i>Aeschynomene multicaulis</i> Harms.		H(G)	SZ	+
Fabaceae	<i>Rhynchosia goetzei</i> Harms	Umuvumburankwavu	Ch	SZ(OZ)	+
Fabaceae	<i>Ophrestia radicata</i> (A. Rich.) Verdc.		Ch	SZ	+
Fabaceae	<i>Eriosema erici-rosenii</i> R.E Fries	Vya ry'intama	Ch(G)	SZ(OZ)	+
Fabaceae	<i>Tephrosia nana</i> Kotschy ex Schweinf.	Ntibuhunwa	T	SZ	+
Fabaceae	<i>Tephrosia linearis</i> (Wild ) Persoon	Rurimirumwe	T	Afr-Mal	+
Hypericaceae	<i>Psorospermum febrifugum</i> Spach	Umukubagwa	P	SZ	+
Hypericaceae	<i>Harungana madagascariensis</i> Lam.ex Poir.	Umushayishayi	P	Afr-Mal	+
Indet	<i>Lannea humilis</i>		P		+
Indet	<i>indet 2</i>				+

Indet	<i>indet 3</i>				+
Indet	<i>indet 4</i>				+
Indet	<i>indet 5</i>				+
Indet	<i>indet 6</i>				+
Iridaceae	<i>Gladiolus dalenii</i> Vann Geel	Ikirungu	G	Pal	+
Lamiaceae	<i>Ocimum obovatum</i> E. Mey. ex Benth. var. <i>obovatum</i>		Ch	SZ	+
Lamiaceae	<i>Lamiaceae 1</i>				+
Lamiaceae	<i>Leucas urundensis</i> Robyns et Lebrun	Agatongotongo	Ch	End	+
Myrsinaceae	<i>Maesa lanceolata</i> Forsskal	umuhangahanga	P	Plur-Afr	+
Ochnaceae	<i>Ochna schweinfurthiana</i> F. Hoffm.	Umunyago	P	SZ	+
Oxalidaceae	<i>Oxalis radicata</i>	Umunyu wa nyamanza	T	Cos	+
Poaceae	<i>Panicum</i> sp.	Ikinywabuki		GC-SZ	+
Poaceae	<i>Hyparrhenia</i> sp.	Umusakenkanya			1
Poaceae	<i>Eragrostis tenuifolia</i> (A. Rich) Steud		H		1
Poaceae	<i>Loudetia arundinacea</i> (Hochst. ex. A. Rich.) Steudel.	Urukangayange	H	SZ	2
Poaceae	<i>Loudetia simplex</i> (Nees) C.E. Hubb	Umuyange	H	Plur-Afr	3
Poaceae	<i>Hyparrhenia filipendula</i> Hochst. ex Steudel	Ikinyamasokoro	H	Subcos	+
Poaceae	<i>Sporobolus africanus</i> (Poir) Robyns et Tournay				+
Poaceae	<i>Poaceae 1</i>				+
Poaceae	<i>Poaceae 2</i>				+
Poaceae	<i>Poaceae 3</i>				+
Proteaceae	<i>Protea madiensis</i> Oliv.	Igihungere	P	SZ(OZ)	+
Rosaceae	<i>Rubus pinnatus</i> Willd.	Umukere	P	Mo	+
Rubiaceae	<i>Fadogia cienkowskii</i> Schum		Ch	SZ(OZ)	+
Rubiaceae	<i>Fadogia ancylantha</i> Hiern	Umuwuzampundu	Ch	Afr-Trop	+
Thymelaeaceae	<i>Gnidia kraussiana</i> Meissner	Agasakuza	Ch	Plur-Afr	+
Tiliaceae	<i>Triumfetta cordifolia</i> A. Rich.	Umukururantama	T	SZ	+
Vitaceae	<i>Rhoicissus tridentata</i> (L.f.) Wild et Drummond	Igikuyumwonga	P	Subcos	+
Vitaceae	<i>Cayratia gracilis</i> Guill et Perr.	Agasharita	P	SZ(OZ)	+

**Densité du peuplement:** 513 tiges /ha; **Pédologie:** Sol squellettique à cuirasse latéritique; **Topographie:** 10%

**Tableau 20: Surface terrière**

Espèces	<i>Hymenocardia acida</i>	<i>Parinari curatellifolia</i>	<i>Combretum molle</i>	<i>Terminalia mollis</i>	<i>Protea madiensis</i>	<i>Erythrina abyssinica</i>	<i>Gymnosporia senegalensis</i>	<i>Lannea schimperi</i>	<i>Ochna schweinfurthiana</i>	<i>Anisophylea bohmi</i>	Total(cm2)
[15-19]	364,56070	28,74204	0,00000	0,00000	28,74204	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	422,0447
[20-24]	613,73173	0,00000	0,00000	0,00000	42,11783	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	655,8495
[25-29]	629,40552	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	49,76115	0,00000	0,00000	53,82166	732,9883
[30-34]	306,05096	71,65605	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	81,52866	0,00000	0,00000	0,00000	459,2356
[35-39]	195,06369	121,09873	0,00000	0,00000	0,00000	103,18471	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	419,3471
[40-44]	0,00000	434,81953	31,84713	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	127,38854	594,0552
[45-49]	0,00000	161,22611	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	183,43949	0,00000	344,6656
[50-54]	0,00000	414,17197	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	414,17197	0,00000	828,3439
[55-59]	0,00000	481,68790	0,00000	240,84395	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	722,5318
[60-64]	0,00000	316,00318	0,00000	0,00000	0,00000	286,62420	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	602,6273
[65-69]	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
[70-74]	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
[75-79]	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
[80-84]	0,00000	509,55414	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	509,55414	0,00000	0,00000	1019,1082
[85-89]	0,00000	575,23885	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	575,2388
[90-94]	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
[105-109]	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
[120-124]	0,00000	0,00000	1146,496815	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1146,4968
[125-129]	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1244,028662	1244,0286
<b>Total (cm2)</b>	2108,81260	3114,19851	1178,34395	240,84395	70,85987	389,80892	131,28981	509,55414	597,61146	1425,23885	9766,5620
<b>Gi (m2/ha)</b>	1,32	1,95	0,74	0,15	0,04	0,24	0,08	0,32	0,37	0,89	<b>6,1</b>
<b>Pourcentage</b>	22	32	12	2	1	4	1	5	6	15	10

**Tableau 21: Fiche de suivi des feux de gestion du mois de Mai**

**Contributeur: MBARUSHIMANA Didier**

**Localité: Nyarunazi**

**Date: 21/11/2016**

**N°: 3**

<b>Altitude:1607m</b>		<b>Latitude: S3 03.283</b>		<b>Longitude: E30 29.924</b>		<b>Type du sol: Sol à cuirasse</b>		<b>Surf. su site: 1 ha</b>	
<b>Type d'habitat: Savane arbustive</b>			<b>Mode de brûlage: FF</b>			<b>Date de brûlage:16/05/2016</b>			<b>Photos n°: 0686</b>
Strates	Espèces	Hauteur (m)	Recouvrement	Espèces broutées	Impacts des feux sur l'espèce	Animaux			
A-GA									
A-AM	<i>Combretum molle</i>	7	1%		Sans impact majeur				
	<i>Anisophylea bohmi</i>	7	1%		Sans impact majeur				
	<i>Parinari curatellifolia</i>	7	1%		Sans impact majeur				
	<i>Pericopsis angolensis</i>	7	5 %		Sans impact majeur				
aB	<i>Ochna schweinfurtiana</i>	4	0,5 %		Sans impact majeur				
	<i>Gymnosporia senegalensis</i>	3,5	0,5 %		Sans impact majeur				
	<i>Anisophylea bohmi</i>	3,5	0,5 %		Sans impact majeur				
	<i>Parinari curatellifolia</i>	4	15 %		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
	<i>Hymenocardia acida</i>	3,5	15 %		Espèces très brûlées avec individus touchés et morts				
SsAH	<i>Eragrostis ternifolia</i>	0,3	2 %		Brûlage superficiel des parties aériennes	-Babouin  - <i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i> (Cob defassa, Indonyi)			
	<i>Hyparrhenia sp.</i>	1	5 %		Brûlage superficiel des parties aériennes				
	<i>Panicum sp.</i>	0,5	5 %		Brûlage superficiel des parties aériennes				
	<i>Loudetia arundinacea</i>	0,8	15 %		Brûlage superficiel des parties aériennes				
	<i>Loudetia simplex</i>	0,6	80 %		Brûlage superficiel des parties aériennes				

**Légende**

Strates	Hauteur (m)	Impacts des feux sur l'espèce	Mode de brûlage	Animaux
<b>A-GA:</b> arborescente avec de grands arbres	20<30	<b>1:</b> Espèces carbonisées avec individus morts	<b>FC:</b> Feux criminels	Animaux tués par le feu
<b>A-AM:</b> arborescente constituée d'arbres petits à moyens	7<20	<b>2:</b> Espèces très brûlées avec individus touchés	<b>FF:</b> Feux forcés	Animaux fréquentant la zone
<b>aB:</b> arbustive	2<7	<b>3:</b> Feux superficiels sans impact majeur		
<b>SsAH:</b> sous-arbustive et/ou herbacée	<2			

## II.1.2. Indicateurs pour le Parc National de la Kibira

### II.1.2.1. Indicateurs de suivi des chimpanzés: dénombrement

#### Méthodologie

Pour le suivi des chimpanzés, on a procédé à la délimitation de 4 transects par secteur. Quatre jours ont été consacrés au traçage des transects pour chaque secteur. Dans l'ensemble, 16 transects ont été tracés (Fig. 12). Pour chaque transect, on a procédé au comptage des nids, des empreintes, des passages et des bruits. Des distances entre les nids et un transect ont été notées. Les ages assignés aux nids ont été également notés. Les arbres occupés par des nids et les habitats et les espèces caractéristiques ont été notés. Les actions de l'homme dans des lieux d'observation ont été notées. Une fiche de dénombrement des chimpanzés, des GPS, Boussoles, mètre ruban, papier ruban de marquage ont été utilisés. Dans l'ensemble, 36 personnes, 4 chefs d'équipe et un encadreur ont participé dans cette activité.

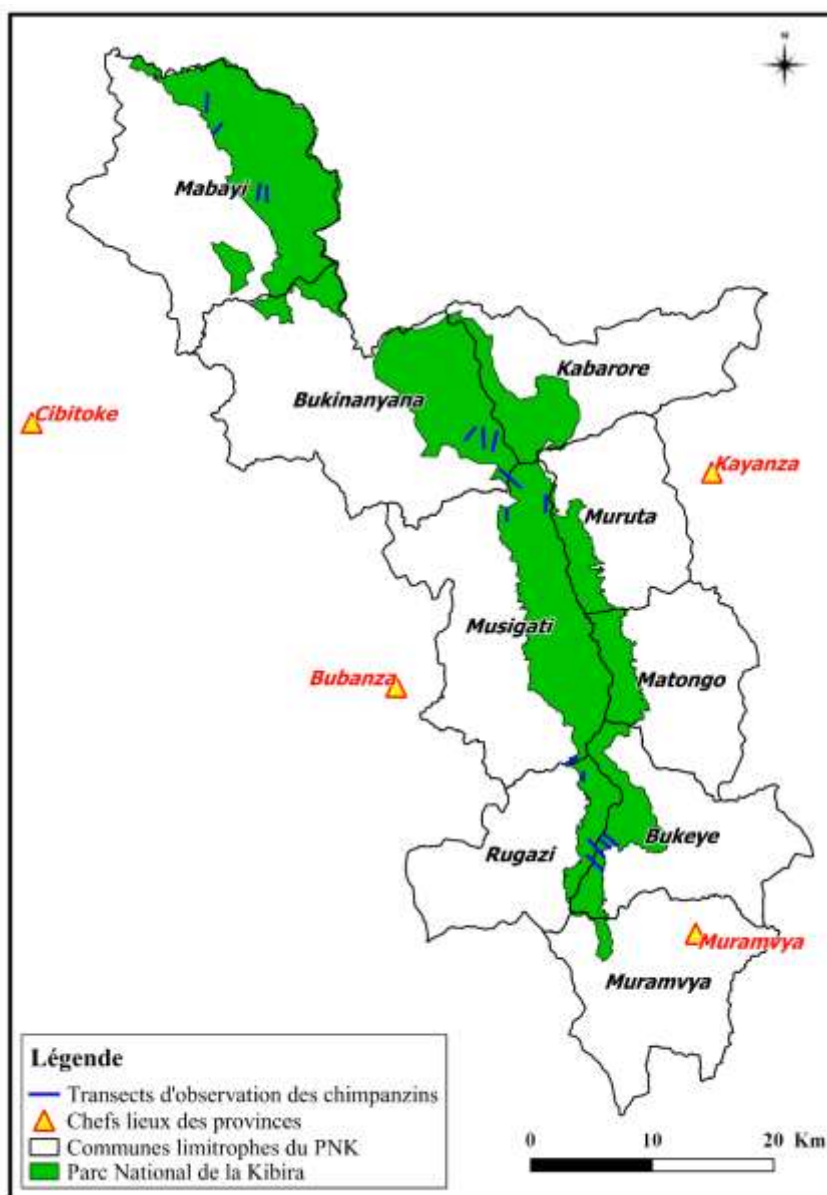
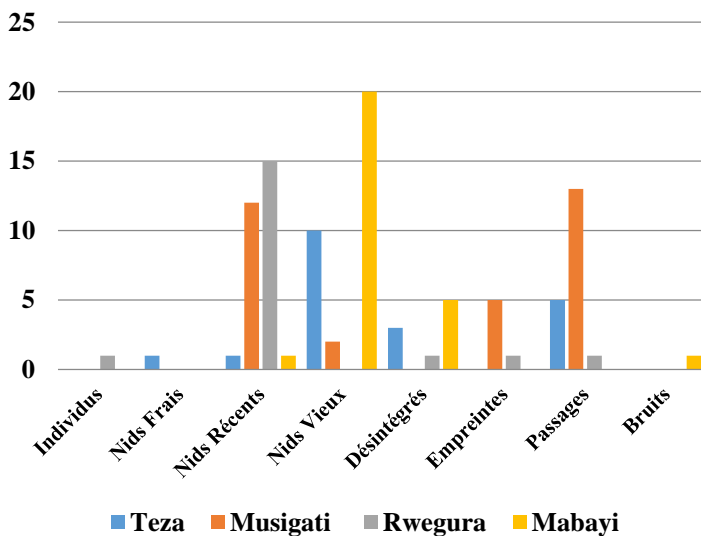


Fig. 12: Carte de distribution des transects de suivi des chimpanzés au Parc National de la Ruvubu

## Résultats

Les données collectées sont dans les tableaux 22-41. La figure 13 montre déjà les informations sur les nids, des empreintes, les passages et les bruits enregistrés. On remarque que les observations des individus de chimpanzés sont rares, tout comme les nids frais. Les nids récents nous indiquent que les chimpanzés ont séjourné dans les lieux des transects. Dans l'ensemble, les localités choisies semblent donner des bons résultats dans l'avenir.

Il est connu que pour établir une situation de référence pour le dénombrement des chimpanzés, il faut collecter les données durant une année à raison d'une collecte par mois. Pour le cas présent la collecte a été faite pour le seul mois de novembre. Il faut programmer la récolte à faire pour ce mois de décembre et pour l'an 2017.



**Fig. 13: Observation des Chimpanzés au cours du mois de novembre 2016**

## *Secteur Musigati*

**Tableau 22: Observations du 18 au 21 au Secteur Musigati du PN de la Kibira**

<b>Dates</b>	<b>Transects</b>	<b>Nids Frais</b>	<b>Nids Récents</b>	<b>Nids Vieux</b>	<b>Désintégrés</b>	<b>Empreintes</b>	<b>Passages</b>	<b>Bruits</b>
18.XI.2016	Transect 1	0		1	0	3	4	0
19.XI.2017	Transect 2		5		0	1	3	0
20.XI.2018	Transect 3		3		0	1	6	
21.XI.2019	Transect 4		4	1	0	0	0	0
Total		0	12	2	0	5	13	0

**Tableau 23: Données enregistrées au transect 1 du secteur Musigati**

Date : 18/11/016		Secteur : Musigati Sous-secteur: 6 & 7		Transect N°: 1				Contributeur: J. Baptiste							
Heure départ: 10h 05'								Heure d'arrivée: 13h 15'							
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations				Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage		+	2	3	4			
1	2044	0781385	9651762	1			x	20 m	+	2	3	4	<i>Polyscias fulva</i>	Forêt secondaire: <i>Bersama abyssinica</i> , <i>Hagenia abyssinica</i> , <i>Macaranga kilimandscharica</i> , <i>Polyscias fulva</i> , <i>Syzygium parvifolium</i>	
2	2031	0781372	9651910			x	x	2 m	+	2	3	4			
3	2040	0781385	9651935				x	0 m	+	2	3	4			
4	2081	0781390	9652016				x	0 m	+	2	3	4			
5	2165	0781388	9652203			x		30 m	+	2	3	4			
6	2165	0781391	9652254			x		20 m	+	2	3	4			
7									1	2	3	4			
8									1	2	3	4			
9									1	2	3	4			
10									1	2	3	4			
<b>Total</b>				<b>1</b>		<b>3</b>	<b>4</b>								



**Tableau 24: Données enregistrées au transect 2 du secteur Musigati**

Date : 19/11/016		Secteur : Musigati Sous-secteur: 7		Transect N°: 2				Contributeur: Jean Baptiste							
Heure départ:											Heure d'arrivée:				
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations				Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage		1	2	3	4			
1	2002	0780755	9652660	2				30	+	2	3	4	<i>Polyscias fulva</i>	Forêt secondaire: <i>Bersama abyssinica</i> , <i>Macaranga kilimandscharica</i> , <i>Hagenia abyssinica</i> , <i>Polyscias fulva</i> , <i>Syzygium parvifolium</i>	
2	2015	0780755	9652660	1				10	+	2	3	4	<i>Polyscias fulva</i>		
3	2015	0780764	9652120	2				10	+	2	3	4	<i>Polyscias fulva</i>		
4	2145	0780811	9653115				x	20	+	2	3	4			
5	2124	0780802	9653203				x	15	+	2	3	4			
6	2181	0780802	9653359			x	x	30	+	2	3	4			
7									1	2	3	4			
8									1	2	3	4			
9									1	2	3	4			
10									1	2	3	4			
<b>Total</b>				5		1	3								

**Tableau 25: Données enregistrées au transect 3 du secteur Musigati**

Date: 20/11/016		Secteur: Musigati Sous-secteur: 16		Transect N°: 3				Contributeur: J. Baptiste							
Heure départ: 10h 05'								Heure d'arrivée: 13h 15'							
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations				Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage		1	2	3	4			
1	2203	0778005	9674822	3				Plus de 50 m	+	2	3	4	<i>Chrysophyllum gorungosanum</i>	Forêt secondaire: <i>Bersama abyssinica</i> , <i>Chrysophyllum gorungosanum</i> , <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Carapa procera</i> , <i>Bridelia brideliifolia</i>	
2	2237	0778356	9674682			x	x	5 m	1	2	3	4		<i>Macaranga kilimandscharica</i> , <i>Syzygium parvifolium</i> , <i>Kotschya africana</i> , <i>Melastomastrum capitatum</i> , <i>Rapanea melanophloeios</i>	
3	2194	0778361	9674475				x	10 m	1	2	3	4		<i>Macaranga kilimandscharica</i> , <i>Bridelia brideliifolia</i> , <i>Bersama abyssinica</i> , <i>Nuxia floribunda</i> , <i>Galiniera saxifraga</i>	
4	2219	0778356	9674400				x	2 m	1	2	3	4		<i>Bridelia brideliifolia</i> , <i>Macaranga kilimandscharica</i> , <i>Rapanea melanophloeios</i> , <i>Nuxia floribunda</i> , <i>Galiniera saxifraga</i>	
5	2216	0778360	9674377				x	1 m	1	2	3	4		<i>Macaranga kilimandscharica</i> , <i>Bridelia brideliifolia</i> , <i>Rapanea melanophloeios</i> , <i>Imbatura</i> , <i>Galiniera saxifraga</i>	
6	2214	0778354	9674197				x	2 m	1	2	3	4		<i>Macaranga kilimandscharica</i> , <i>Syzygium parvifolium</i> , Umugano : <i>Sinarundinaria alpina</i> , <i>Carapa procera</i> , <i>Mimulopsis solmsii</i>	Coupe bambous
7	2240	0778312	9674654				x	1 m	1	2	3	4		<i>Macaranga kilimandscharica</i> , Umushwahumba, <i>Syzygium parvifolium</i> , <i>Pittosporum viridiflorum</i> , <i>Sericostachys scandens</i>	
8									1	2	3	4			
9									1	2	3	4			
10									1	2	3	4			
<b>Total</b>				3		1	6								

**Tableau 26: Données enregistrées au transect 4 du secteur Musigati**

Date : 21/11/016		Secteur : Musigati Sous-secteur:		Transect N°: 4				Contributeur: J. Baptiste							
Heure départ: 10h 05'								Heure d'arrivée: 13h 15'							
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations				Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage								
1	2234	775114	9673458			x	x	1 m	-	-		-		2: <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Tabernaemontana stapfiana</i> , <i>Myrianthus holstii</i> , Umuho, <i>Entandrophragma excelsa</i>	
2	2282	775114	9673357	1				20 m	-	-	3	-	Umuushishi	2: <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Polyscias fulva</i> , <i>Tabernaemontana stapfiana</i> , <i>Xymalos monospora</i> , <i>Alangium chinense</i>	
3	2146	775125	96673049	1				10 m	-	2		-	Umuho	2: Umuho, <i>Tabernaemontana stapfiana</i> , <i>Carapa grandiflora</i> , <i>Parinari holstii</i> , <i>Symphonia globulifera</i>	
4	2171	775102	9672953			x	x	10 m	-	2		-		2: <i>Symphonia globulifera</i> , Umuho, <i>Myrianthus holstii</i> , <i>Xymalos monospora</i> , <i>Entandrophragma excelsa</i>	
5	2205	775119	9672541	2				15 m	-	2	-	-	Umushwati	2: <i>Macaranga kilimandscharica</i> , Umuho, <i>Xymalos monospora</i> , <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Myrianthus holstii</i>	
6	2213	775132	9672488				x	20 m	-	-		-		2: <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Syzygium parvifolium</i> , <i>Albizia gummifera</i> , Umuho, <i>Maytenus acuminata</i>	
7	2192	775099	9672461	1				35 m		2		-	Umunazi	2: <i>Parinari holstii</i> , <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Maracanga kilimandscharica</i> , <i>Sinarundinaria alpina</i>	
8										1	2	3	4		
9										1	2	3	4		
10										1	2	3	4		
<b>Total</b>				<b>5</b>		<b>2</b>	<b>3</b>								

## *Secteur Teza*

**Tableau 27: Observations du 18 au 21 Secteur Teza du PN de la Kibira**

<b>Dates</b>	<b>Transects</b>	<b>Nids Frais</b>	<b>Nids Récents</b>	<b>Nids Vieux</b>	<b>Désintégrés</b>	<b>Empreintes</b>	<b>Passages</b>	<b>Bruits</b>
18.XI.2016	Transect 1			3	1		4	
19.XI.2017	Transect 2	1		3				0
20.XI.2018	Transect 3							0
21.XI.2019	Transect 4		1	4	2		1	
Total		1	1	10	3		5	

**Tableau 28: Données enregistrées au transect 1 du secteur Teza**

Date : 18/11/016		Secteur : Teza Sous-secteur:		Transect N°: 1				Contributeur: Ezéchiel									
Heure départ: 10h 59'												Heure d'arrivée: 14h 28'					
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations				Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme		
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage										
1	2213	782524	9644549				x	8 m	-	-		-		Forêt secondaire: Umwufe, Umushiga, Umudwedwe, Umurerabana, Ubwizabwishamba			
2	2224	782515	9644567				x	8 m	-	-		-			2 (Forêt secondaire): Umwufe, Umudwedwe, Umushiga, Umuzuga, Umwungo		
3	2232	782510	9644571				X	0 m	-	-		-				2 (Forêt secondaire): Umwufe, Umushiga, Umuhotora Umuzuga, Umuremera	
4	2234	782502	9644580				x	2 m	-	-		-					2 (Forêt secondaire): : Umwufe, Umushiga, Umuhotora Umuzuga, Umuremera
5	2154	781781	9645269	1				4 m	-		-	4	Umukungu	1(Forêt dense): Umukungu, Umushiga, Umushwati, Umushishi, Umuzo			
6	2143	781780	9645285	2				13 m	-	-	3	-	Umuzo	1 Forêt dense): : Umukungu, Umushiga, Umushwati, Umushishi, Umuzo			
7	2157	781756	9645290	1				5 m			3	-	Umuko	1Forêt dense):: Umuko, Umushiga, Umudwedwe, Umusivya, Umwufe			
8									1	2	3	4					
9									1	2	3	4					
10									1	2	3	4					
<b>TOTAL</b>				<b>4</b>			<b>4</b>										

**Tableau 29: Données enregistrées au transect 2 du secteur Teza**

Date: : 19/11/016		Secteur : Teza Sous-secteur:		Transect N°: 2				Contributeur: Ezéchiel							
Heure départ: 08h 45'											Heure d'arrivée: 12h 32'				
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations				Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage								
1	2278	782757	9645652	1				20 m	-	-	3	-	Umushehe	1(Forêt dense)/ Umushehe, Umuko, Umugoti, Umwufe, Umushiga	
2	2229	782040	9646469	1				30 m	-	-	3	-	Umugoti	1(Forêt dense): Umugoti, Umwufe, Umudwedwe, Umwungo, Umutwenzi	
3	2229	782040	9646469	1				30 m	1	-		-	Umugoti	1(Forêt dense): Umugoti, Umwufe, Umudwedwe, Umwungo, Umutwenzi	
4	2289	781908	9646553	1				13 m	-	-	3	-	Umushehe	2 (Forêt secondaire): Umushehe, Umuko, Umwungo, Umwufe, Umugoti	
5									1	2	3	4			
6									1	2	3	4			
7									1	2	3	4			
8									1	2	3	4			
9									1	2	3	4			
10									1	2	3	4			
<b>Total</b>				<b>4</b>											

**Tableau 30: Données enregistrées au transect 3 du secteur Teza**

Date : 20/11/016		Secteur : Teza Sous-secteur:		Transect N°: 3				Contributeur: Ezéchiel							
Heure départ: 09h 00'								Heure d'arrivée: 12h 08'							
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations				Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage		1	2	3	4			
1									+	2	3	4			
2									+	2	3	4			
3									+	2	3	4			
4									+	2	3	4			
5									+	2	3	4			
6									+	2	3	4			
7									1	2	3	4			
8									1	2	3	4			
9									1	2	3	4			
10									1	2	3	4			
<b>Total</b>				0											

**Tableau 31: Données enregistrées au transect 4 du secteur Teza**

Date : 21/11/016		Secteur : Teza Sous-secteur:		Transect N°: 4				Contributeur: Ezéchiel							
Heure départ: 09h 00'											Heure d'arrivée: 13h 24'				
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observtions				Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage								
1	2187	783970	9646368	1				2 m	-	-	3	-	Umwufe	1	
2	2187	783970	9646368	1				2 m	-	4		-	Umwufe	1	
3	2188	783980	9646378	1				7 m	-	2		-	Umushiga	1	
4	2198	783962	9646363	1				21 m	-	-	3	-	Umushiga	1	
5	2203	783931	9646376	1				24 m	-		3	-	Umushiga	1	
6	2203	783931	9646376				x	24 m	-	-		-		1	
7	2355	783609	9646692	1				11 m				4	Umushehe	1	
8	2353	783603	9646689	1				17 m				4	Umushehe	1	
9									1	2	3	4			
10									1	2	3	4			
<b>TOTAL</b>				7			1								



*Secteur Rwegura*

**Tableau 32: Observations du 18 au 21 Secteur Rwegura du PN de la Kibira**

<b>Dates</b>	<b>Transects</b>	<b>Individus</b>	<b>Nids Frais</b>	<b>Nids Récents</b>	<b>Nids Vieux</b>	<b>Désintégrés</b>	<b>Empreintes</b>	<b>Passages</b>	<b>Bruits</b>
18.XI.2016	Transect 1	1		15			1		
19.XI.2017	Transect 2								
20.XI.2018	Transect 3					1		1	
21.XI.2019	Transect 4								
Total		1		15		1	1	1	

**Tableau 33: Données enregistrées au transect 1 du secteur Rwegura**

Date : 19/11/016		Secteur : Rwegura		Transect N°: 1					Contributeur: Claude							
Heure départ: 10h 05'									Heure d'arrivée: 13h 15'							
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude						Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Individus	Nids	Bruits	Empreintes	Passage								
1	2263	9676745	776421		4				18 m	-	2			Umutwenzi	2	
2	2253	9676352	776394	1					15 m	-	-					
3	2272	9676299	776352				x			-	-					
4	2298	9676222	776335		3				1 m	-	2			Ikinyarubabi	2	
5	2214	9676912	776258		5				40 m	-	2	-		Umugoti	2	
6	2196	9675718	776224		2				22 m	-	2			Umugoti	2	
7	2142	9675606	776230		1				30 m		2			Umugoti	2	
8										1	2	3	4			
9										1	2	3	4			
10										1	2	3	4			
TOTAL				1	15		1									

**Tableau 34: Données enregistrées au transect 2 du secteur Rwegura**

Date : 19/11/016		Secteur : Rwegura Sous-secteur:		Transect N°: 2					Contributeur: Claude							
Heure départ: 10h 05'											Heure d'arrivée: 13h 15'					
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observation					Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Individus	Nids	Bruits	Empreintes	Passage		1	2	3	4			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8											1	2	3	4		
9											1	2	3	4		
10											1	2	3	4		
TOTAL																

**Tableau 35: Données enregistrées au transect 3 du secteur Rwegura**

Date: : 20/11/016		Secteur : Rwegura Sous-secteur:		Transect N°: 3				Contributeur: Claude							
Heure départ: 10h 05'												Heure d'arrivée: 13h 15'			
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations				Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupés par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage								
1	2224	9678951	773972	1					-	-	3	-	Umushwati	2	
2	2160	9679999	77428				x		-	-		-			
3									+	2	3	4			
4									+	2	3	4			
5									+	2	3	4			
6									+	2	3	4			
7									1	2	3	4			
8									1	2	3	4			
9									1	2	3	4			
10									1	2	3	4			
<b>TOTAL</b>				<b>1</b>			<b>1</b>								

**Tableau 36: Données enregistrées au transect 4 du secteur Rwegura**

Date : 21/11/016		Secteur : Rwegura Sous-secteur:				Transect N°: 4		Contributeur: Claude							
Heure départ: 10h 05'						Heure d'arrivée: 13h 15'									
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude					Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage		1	2	3	4			
1									+	2	3	4			
2									+	2	3	4			
3									+	2	3	4			
4									+	2	3	4			
5									+	2	3	4			
6									+	2	3	4			
7									1	2	3	4			
8									1	2	3	4			
9									1	2	3	4			
10									1	2	3	4			
<b>TOTAL</b>															

*Secteur Mabayi*

**Tableau 37: Observations du 18 au 21 Secteur Mabayi du PN de la Kibira**

<b>Dates</b>	<b>Transects</b>	<b>Nids Frais</b>	<b>Nids Récents</b>	<b>Nids Vieux</b>	<b>Désintégrés</b>	<b>Empreintes</b>	<b>Passages</b>	<b>Bruits</b>
<b>18.XI.2016</b>	Transect 1			5				
<b>19.XI.2017</b>	Transect 2			10	1			1
<b>20.XI.2018</b>	Transect 3			4	1			
<b>21.XI.2019</b>	Transect 4		1	1	3			
<b>Total</b>			1	20	5			1

**Tableau 38: Données enregistrées au transect 1 du secteur Mabayi**

Date : 18/11/016		Secteur : Mabayi Sous-secteur:		Transect N°: 1					Contributeur: Azarie						
Heure départ:08h 05'									Heure d'arrivée: 13h 15'						
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude						Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids			Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Individus	Nids	Bruits	Empreintes	Passage		-	-	-			
1	6891	751001	9704771							-	-	-		3	Coupe arbre
2	7548	751304	9705004							-	-	-		2	Coupe d'arbres
3	7548	751304	9705004			x				-	-	-		2	
4	7371	751436	9705073		1				20 m	-	-	3	Umushwati	2	
5	7301	751465	9705094		1				10 m	-		3	Umushwati	2	
6	7177	751500	9705147		1				20 m	-	-	3	Umukore	3	
7	7166	751538	9705160		1				10 m			3	Umushiga	1	
8	7166	751538	9705160		1				20 m			3	Umushishi	1	
9	7166	751538	9705160		1				15 m			3	Umushwati	1	
10	7178	751586	9705219		1				25 m			3	Ingongo	1	
	7178	751586	9705219		1				25 m			3	Umutoyi		
	7178	751586	9705219		1				17 m			4	Umushwati	2	
	7072	751691	9705375		1	x						3			
	6981	751728	9705375		1							3	Umushiga	2	
	6981	751728	9705375												
<b>TOTAL</b>					<b>11</b>	<b>2</b>									

**Tableau 39: Données enregistrées au transect 2 du secteur Mabayi**

Date : 19/11/016		Secteur : Mabayi Sous-secteur:		Transect N°: 2				Contributeur: Azarie							
Heure départ: 10h 05'								Heure d'arrivée: 13h 15'							
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations				Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage		1	2	3	4			
1									+	2	3	4			
2									+	2	3	4			
3									+	2	3	4			
4									+	2	3	4			
5									+	2	3	4			
6									+	2	3	4			
7									1	2	3	4			
8									1	2	3	4			
9									1	2	3	4			
10									1	2	3	4			
<b>TOTAL</b>															

**Tableau 40: Données enregistrées au transect 3 du secteur Mabayi**

Date : 20/11/016		Secteur : Mabayi Sous-secteur:		Transect N°: 3				Contributeur: Azarie							
Heure départ: 07h 56'								Heure d'arrivée: 11h 26'							
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations				Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage		1	2	3	4			
1	6931	754634	9699204						-	-	-	-		1	1 piège
2	6869	754649	9699254	1				0 m	-	-	-	4	Umugume	1	
3	6869	754649	9699254	1				10 m	-	-	3	-	Umushwati	1	
4	6861	754660	9699369						-	-	-	-			Chemain
5	6861	754660	9699369						-	-	-	-			Coupe bois
6	7146	754680	9699528						-	-	-	-			Chemain
7	7160	754690	9699569									-			Chemain
8	7160	754690	9699569									-			Carbonisation
9	7172	754687	9699591	1				3 m			3				
10	7172	754687	9699591	1				0 m			3				
<b>TOTAL</b>				<b>4</b>							<b>3</b>	<b>1</b>			



**Tableau 41: Données enregistrées au transect 4 du secteur Mabayi**

Date: : 21/11/016		Secteur : Mabayi Sous-secteur:		Transect N°: 4		Contributeur: Azarie									
Heure départ: 10h 05'										Heure d'arrivée: 13h 15'					
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations				Dist. entre gpe de nids au transect	Age assigné aux nids			Arbres occupées par les nids	Habitats et espèces caractéristiques	Action homme	
				Nids	Bruits	Empreintes	Passage								
1	7391	755410	969099						-	-					Chemain
2	7311	755419	9699284	1				20 m	-	-	4	Umuhandagore			
3	7311	755419	9699284	1				20 m	-	-	4	Umuhandagore			
4	7311	755419	9699284	1				22 m	-	-	3	Umunazi			
5	7228	755427	9699327	1				12 m	-	-	4	Umunazi			
6	7145	755431	9699543						-	-	-				Carbonisation
7	7187	755416	9699596								-				
8	7187	755416	9699596												Carbonisation
9	7077	755368	9699929	1				20 m		2		Injumati			Chemain
10	7068	755361	9699956												
<b>TOTAL</b>															

## II.1.2.2. Indicateurs de suivi de l'évolution des bambous

### Méthodologie

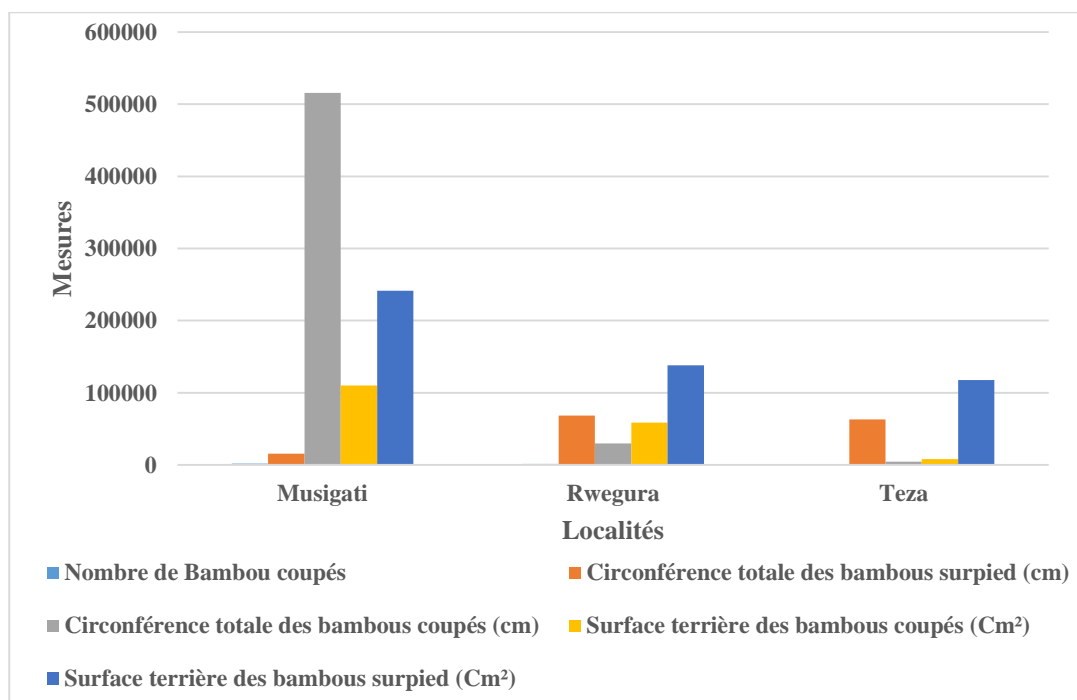
Pour le suivi de l'évaluation des bambous par rapport à la coupe. Trois quadrants permanents avec chacun 1 ha ont été établis à Musigati, Rwegura et Teza. On a procédé à l'identification et à la localisation de la Bambousaie. La délimitation d'un ha a été faite avec de la peinture sur des supports solides. Une étude de caractérisation de chaque parcelle au point de vu botanique, dendrométrique et anthropique a été menée. Les mesures de circonférence des bambous sur pied et des souches des bambous coupés ont été faites.

### Résultats

Les tableaux 42-51 montrent les données enregistrées. La figure 14 montre une grande surface terrière de bambous à Musigati. C'est également dans cette localité que la coupe est intense.

**Tableau 42: Condensé des données dendrométriques pour les trois transects**

Mesures	Musigati	Rwegura	Teza
Nombre de Bambou coupés	1952	1280	224
Circonférence totale des bambous sur pied (cm)	15592	68328	63313
Circonférence totale des bambous coupés (cm)	515528	29936	4624
Surface terrière des bambous coupés (Cm <sup>2</sup> )	110040	58702,5478	8322,4
Surface terrière des bambous sur pied (Cm <sup>2</sup> )	241611,2	137907,299	117692,8



**Fig. 14: Comparaison des Transects par rapport aux données dendrométriques**

## Secteur Musigati

### Localisation

**Localité:** Bambousaie de Kirama

**Coordonnées géographiques:**

- Latitude: 0303813

- Longitude: 02950153

- Altitude: 2238 m

**Surface du site:** 1ha

**Tableau 43: Analyse physionomique de bambousaie de Musigati**

Strates	A-GA	A-AM	aB	SsAH
Espèce par strate	<i>Dombeya goetzenii</i>	<i>Sinarundinaria alpina</i>	<i>Myrianthus holstii</i> Umwufe	Ikinyarutoke
	<i>Polyscias fulva</i>	<i>Myrianthus holstii</i>	<i>Sericostachyus scandens</i>	Akaboza
	<i>Entandrophragma exclesa</i>		<i>Geliniera coffeoides</i>	Akanyamabuye
	<i>Bersama abyssinica</i>		<i>Tabernaemontana stapfiana</i>	
	<i>Syzygium parvifolium</i>			
<b>Hauteur</b>	20 < 30	7 < 20	2 < 7	< 2
<b>Recouvrement</b>	2,57%	61,20%	30,43%	70%

**Tableau 44: Données dendrométrique de bambousaie de Musigati**

Types de menaces	Mesures
Surface de coupe de bambou (m <sup>2</sup> )	-
Nombre de Bambou coupés	1952
Circonférence totale des bambous sur pied (cm)	15592
Circonférence totale des bambous coupés (cm)	515528
Surface terrière des bambous coupés (Cm <sup>2</sup> )	110040
Surface terrière des bambous sur pied (Cm <sup>2</sup> )	241611,2

**Tableau 45: Observation des animaux dans la bambousaie de Musigati**

Indications	Observations
Espèce	aucune
Nombre	0
Signe	jeune pousse détruite par Inkima
Relation avec Bambous	Manger les jeunes pousses

## Secteur Rwegura

**Localité:** Bambousaie de Kumahoro

**Coordonnées géographiques:**

- Latitude: 0289807

- Longitude: 02948165

- Altitude: 2178m

**Surface du site:** 1 ha

**Tableau 46: Analyse physionomique de bambousaie de Rwegura**

Strates	A-GA	A-AM	Ab	SsAH
Espèces par strate	<i>Polyscias fulva</i>	<i>Sinarundinaria alpina</i>	<i>Myrianthus holstii</i>	<i>Serocostachyus scandens</i>
	<i>Macaranga kilmandscharica</i>	<i>Tabernaemontana stapfiana</i>	<i>Strombosia schefflera</i>	<i>Asplenium sp.</i>
		<i>Neoboutonia macrocalyx</i>		Akaboza
<b>Hauteur</b>	20 < 30	7 < 20	2 < 7	< 2
<b>Recouvrement</b>	1,30%	81,50%	5,10%	80%

**Tableau 47: Données dendrométrique de bambousaie de Rwegura**

Types de menaces	Mesures
Surface de coupe de bambou (m <sup>2</sup> )	-
Nombre de bambous coupés	1280
Circonférence total des bambous sur pieds (cm)	68328
Circonférence des bambous coupés (cm)	29936
Surface des bambous coupés (Cm <sup>2</sup> )	58702,5478
Surface des bambous sur pieds	137907,299

**Tableau 48: Observation des animaux dans la bambousaie de Rwegura**

Indications	Observations
Espèce	Aucune
Nombre	0
Signe	Aucune
Relation avec le bambou	Aucune

**Secteur Teza****Localité:** Bambousaie de Kuburo**Coordonnées géographiques:**

- Latitude: 0322646
- Longitude: 02953885
- Altitude: 2225m

**Surface du site:** 0,25ha**Tableau 49: Analyse physionomique de bambousaie de Teza**

Strates	A-GA	A-AM	a B	SsAH
Espèces par strate	Igihondogori	Umugano	Umutifu	Ikinyarutoke
	Umwungo	Umudwedwe	Umuna	Akaboze
	Umusebeyi	Umumfe		Umukonjoro
	Umutwenzi			
<b>Hauteur (m)</b>	20<30	7<20	2<7	<2
<b>Recouvrement</b>	42,10%	60,11%	85%	42%

**Tableau 50: Données dendrométrique de bambousaie de Teza**

Types de menaces	Mesures
Surface de coupe de bambous (m <sup>2</sup> )	-
Nombre de bambous coupés	224
Circonférence total de bambous sur pieds (cm)	63313
Circonférence des bambous coupés (cm)	4624
Surface des bambous coupés (cm <sup>2</sup> )	8322,4
Surface des bambous sur pieds (cm <sup>2</sup> )	117692,8

**Tableau 51: Observation des animaux dans la bambousaie de Teza**

Indications	Observations
Espèces	Aucune
Nombre	0
Signe	Jeunes pousses détruites par Inkima
Relation avec bambous	Manger les jeunes pousses

## **II.2. FICHES DE SUIVI**

Des fiches de suivi de la dynamique de la biodiversité ont été confectionnées (Tableaux 52-59). Elles contiennent des détails des éléments sur lesquels porteront les observations sur les espèces et les menaces à suivre. Ces fiches visualisent une certaine corrélation avec les indicateurs dont elles attendent produire.

**Tableau 52: Fiche de dénombrement des Chimpanzés pour le Parc National de la Kibira**

<b>Date:</b>		<b>Secteur:</b>		<b>Sous-secteur:</b>			<b>Transect N°:</b>			<b>Contributeur:</b>							
<b>Heure du début de dénombrement:</b>						<b>Heure de la fin du dénombrement:</b>											
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations directes ou des Signes					Dist. entre gpe de nids et transect	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitat	Action homme	Heure d'obser.
				Nbre d'individus	Nbre de Nids	Bruits	Passage	Autres signes		1	2	3	4				
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

**Légende**

Age assigné aux nids ( <i>Encadré le chiffre correspondant</i> )	
1	Nids frais: Nids solides et dont les feuilles sont toutes vertes
2	Nids récents: encore intacts mais dont les feuilles sont sèches
3	Nids vieux: ayant perdu toute les feuilles et laissant des vides pour passer la lumière à travers
4	Nids très vieux ou désintégrés: qui ne restent qu'avec les branchettes (ayant perdu toutes les feuilles)

Habitat	
1	Forêt dense
2	Forêt secondaire
3	Recru préforestier
4	Friche
5	Bambousaie

Action homme	
A	Coupe et prélèvement
B	Orpaillage
C	Braconnage
D	Feux de brousse
E	Extraction

Espèces des plantes caractéristiques ( <i>Suivant les n° d'observation</i> )									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Tableau 53: Fiche de suivi des Bambousaies au Parc National de la Kibira**

<b>Secteur:</b>		<b>Sous-secteur:</b>		<b>Localité:</b>		<b>Contributeur:</b>		<b>Date:</b>	
<b>Altitude:</b>		<b>Latitude:</b>		<b>Longitude:</b>		<b>Type du sol:</b>		<b>Topographie:</b>	
<b>Strates</b>	<b>Espèces les plus abondantes</b>				<b>Hauteur (m)</b>	<b>Recouvrement</b>		<b>Espèces animales observées</b>	
<b>A-TGA</b>									
<b>A-GA</b>									
<b>A-AM</b>									
<b>aB</b>									
<b>SsAH</b>									

<b>Caractéristiques principales</b>	
<b>Nombre de bambous coupés</b>	:
<b>Circonférence des bambous coupés</b>	:
<b>Recouvrement moyen de bambous</b>	:
<b>Hauteur moyenne de bambous</b>	:
<b>Surface terrière de bambous coupés</b>	:
<b>Surface terrière de bambous sur pieds</b>	:

<b>Légende</b>	
<b>Strates</b>	<b>Hauteur (m)</b>
<b>A-TGA</b> : arborescente avec de très grands arbres	30<50
<b>A-GA</b> : arborescente avec de grands arbres	20<30
<b>A-AM</b> : arborescente constituée d'arbres petits à moyens	7<20
<b>aB</b> : arbustive	2<7
<b>SsAH</b> : sous-arbustive et/ou herbacée	<2

**Tableau 54: Fiche de suivi des animaux au Parc National de la Kibira**

Secteur:	Sous-secteur:	Localité:			Contributeur:				Date:			
Espèces	Habitat	Altitude	Latitude	Longitude	Nombre	Mâle	Femelle	Jeune	Santé	Activité	Heure	
<i>Pan troglodytes</i> (Chimpanzé)												
<i>Cercocebus albigena</i> (Cercopithèque à joues grises)												
<i>Cercopithecus ascanius</i> (Cercopithèque ascagne)												
<i>Cercopithecus lhoesti</i> (Cercopithèque de l'Hoest)												
<i>Cercopithecus mitis dogetti</i> (Cercopithèque à diadème)												
<i>Cercopithecus hamlini</i> (Cercopithèque à tête de hibou)												
<i>Colobus angolensis adolfi-friederici</i> (Colobe blanc et noir)												
<i>Papio anubis</i> (Babouin doguera)												
<i>Cephalophus sylvicultor</i> (Céphalophe à dos jaune)												
<i>Cephalophus nigrifrons</i> (Céphalophe à front noir)												
<i>Tragelaphus scriptus</i> (Guibe harnaché)												
<i>Crocuta crocuta</i> (Hyène tachetée)												
<i>Leptailurus serval</i> (Serval)												
<i>Canis adustus</i> (Chacal à flancs rayés)												
<i>Potamochoerus porcus</i> (Potamochère)												
<i>Python sabae</i> (Python de Seba)												
<i>Dendroaspis jamsoni</i> (Mamba vert)												
<i>Atheris nitchei</i> (Vipère arboricole)												
<i>Naja nigricollis</i> (Cobra cracheur)												
<i>Bitis nasicornis</i> (Vipère cornue)												
<i>Touraco johnstoni</i> (Touraco du Ruwenzori)												
<i>Touraco schuettii emini</i> (Touraco à bec noir)												
<i>Polemaetus bellicosus</i> (Aigle martial)												
<i>Falco cuvieri</i> (Faucon hobereau d'Afrique)												
<i>Stephanoaetus coronatus</i> (Aigle couronné)												
<i>Buteo oreophilus oreophilus</i> (Busae montagnarde)												
<i>Bycanistes subcylindricus</i> (Calao à joues grises)												
<i>Bucorvus cafer</i> (Bucorve du Sud)												
<i>Corythaola cristata</i> (Touraco géant)												

**LEGENDE**

Activité		Santé		Habitat	
1: Coucher	4: Marcher/ramper	A: Animal tué par un homme	D: Animal tué par un autre animal	1: Forêt dense	5: Marais
2: Débout	5: Courir/Voler	B: Un seul animal mort	E: Plusieurs animaux morts	2: Forêt secondaire	5: Bambousaie
3: Brouter/manger	6: Accouplement	C: Un seul animal malade	F: Plusieurs animaux malades	3: Recru préforestier	6: Bruyère
				4: Friche	7: Eau





*Cercocebus albigena*  
(Cercopithèque à joues grises)



*Cercopithecus ascanius* (Cercopithèque ascagne)



*Cercopithecus l'hoesti* (Cercopithèque de l'Hoest)



*Cercopithecus mitis dogetti*  
(Cercopithèque à diadème)



*Cercopithecus hamlini*  
(Cercopithèque à tête de hibou)



*Colobus angolensis adolfi-friederici* (Colobe blanc et noir)

**Fig. 15: Planche d'animaux accompagnant les fiches pour faciliter l'identifications des espèces observées**





*Cephalophus sylvicultor* (Céphalophe à dos jaune)



*Cephalophus nigrifrons*  
(Céphalophe à front noir)



*Potamochoerus porcus* (Potamochère)



*Bitis nasicornis* (Vipère cornue)



*Naja nigricollis* (Cobra cracheur)



*Touraco johnstoni* (Touraco du Ruwenzori)

**Fig. 16: Planche d'animaux accompagnant les fiches pour faciliter l'identifications des espèces observées**





*Touraco schuettii emini* (Touraco à bec noir)



*Polemaetus bellicosus* (Aigle martial)



*Falco cuvieri* (Faucon hobereau d'Afrique)



*Stephanoaetus coronatus* (Aigle couronné)



*Buteo oreophilus oreophilus* (Busae montargarde)



*Bucorvus cafer* (Bucorve du Sud)



*Bycanistes subcylindricus* (Calao à joues grises)



*Corythaeola cristata* (Touraco géant)

**Fig. 17: Planche d'animaux accompagnant les fiches pour faciliter l'identifications des espèces observées**

**Tableau 55: Fiche de suivi des menaces au Parc National de la Kibira**

Secteur:		Sous-secteur:		Localité:		Contributeur:		Date:
Actions de l'homme	Type d'habitat	Altitude	Latitude	Longitude	Espèces d'arbres les plus touchées	Nombre arbres	Surface (m <sup>2</sup> )	Impacts
Extraction minière								
Coupe ou prélèvement (Carbonisation)								
Feux de brousse								
Braconnage								

**LEGENDE : Impacts sur l'espèce**

Feux de brousse	Coupe ou prélèvement	Braconnage	Extraction minière
<b>1:</b> Zone carbonisée avec espèces mortes	<b>A:</b> Plante entière coupée	<b>D:</b> Animal tué	<b>G:</b> Plante déracinée
<b>2:</b> Zone très brûlée avec espèces touchées	<b>B:</b> Plante fortement touchée	<b>E:</b> Animal fortement touché	<b>H:</b> Plante fortement touchée
<b>3:</b> Feux superficiels sans impact majeur	<b>C:</b> Plante faiblement touchée	<b>F:</b> Animal faiblement touché	<b>I:</b> Plante faiblement touchée

Tableau 56: Fiche de dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu

<b>Date:</b>		<b>Secteur:</b>			<b>Transect N°:</b>			<b>Contributeurs:</b>					
		<b>Sous-secteur:</b>											
<b>Heure de départ:</b>			<b>Heure d'arrivée:</b>			<b>Heure de retour:</b>			<b>Heure d'arrivée:</b>				
<b>N° d'obs.</b>	<b>Altitude</b>	<b>Longitude</b>	<b>Latitude</b>	<b>Nombre</b>	<b>Mâles</b>	<b>Femelles</b>	<b>Jeunes</b>	<b>Solitaires</b>	<b>Heure observation</b>	<b>Distance observation</b>	<b>Météo</b>	<b>Activités</b>	<b>Habitat</b>
1													
2													
3													
4													
5													
6													
6'													
5'													
4'													
3'													
2'													
1'													

**Légende**

<b>Météo</b>	<b>Activités</b>		<b>Habitat</b>	<b>Distance observation</b>	
<b>1:</b> Chaud	<b>1 :</b> Coucher	<b>5 :</b> Marcher	<b>1:</b> Savanes	<b>1 D ou 1G:</b>	0-50 m
<b>2:</b> Moins chaud	<b>2 :</b> Debout	<b>6 :</b> Courir	<b>2:</b> Galerie forestière	<b>2 D ou 2G:</b>	51-100 m
<b>3:</b> Ciel nuageux	<b>3 :</b> Brouter	<b>7 :</b> Accouplement	<b>3:</b> Marais	<b>3D ou 2 G:</b>	100-150 m
<b>4:</b> Pluies	<b>4 :</b> Boire	<b>8 :</b> Combat	<b>4:</b> Rivière	<b>4D ou 2G:</b>	150-250 m
			<b>5:</b> Bosquets	<b>D:</b> Droite	<b>G:</b> Gauche

Tableau 57: Fiche de suivi des feux

Feux criminels  Feux de gestion de Mai  Feux de gestion de Décembre

<b>Secteur:</b>		<b>Sous-secteur:</b>		<b>Localité:</b>		<b>Contributeur:</b>		<b>Date:</b>	
<b>Altitude:</b>		<b>Latitude:</b>		<b>Longitude:</b>		<b>Type du sol:</b>		<b>Surf. du site: 1 ha</b>	
<b>Type d'habitat:</b>			<b>Mode de brûlage:</b>			<b>Date de brûlage:</b>			<b>Photos n°:</b>
<b>Strates</b>	<b>Espèces les plus abondantes</b>	<b>Hauteur (m)</b>	<b>Recouvrement</b>	<b>Impacts sur l'espèce</b>	<b>Appétée</b>	<b>Impacts sur les animaux</b>			
<b>A-GA</b>									
<b>A-AM</b>									
<b>aB</b>									
<b>SsAH</b>									

**Légende**

<b>Strates</b>	<b>Hauteur (m)</b>	<b>Impacts sur l'espèce</b>	<b>Mode de brûlage</b>	<b>Animaux</b>
<b>A-GA:</b> arborescente avec de grands arbres	20<30	<b>1:</b> Espèces mortes	<b>FC:</b> Feux criminels	<b>A:</b> Animaux tués par le feu
<b>A-AM:</b> arborescente constituée d'arbres petits à moyens	7<20	<b>2:</b> Espèces touchées, pouvant régénérer	<b>FF:</b> Feux forcés	<b>B:</b> Animaux fréquentant la zone brûlée
<b>aB:</b> arbustive	2<7	<b>3:</b> Feux superficiels sans impact majeur		
<b>SsAH:</b> sous-arbustive et/ou herbacée	<2			

**Tableau 58: Fiche de suivi des animaux au Parc National de la Ruvubu**

Secteur:		Sous-secteur:		Localité:		Contributeur:					Date:	
Espèces	Habitat	Altitude	Latitude	Longitude	Nombre	Mâle	Femelle	Jeune	Santé	Activité	Heures	
<i>Syncerus cafer</i> (Buffle du Cap)												
<i>Kobus ellepsiprymnus defassa</i> (Cobe defassa)												
<i>Tragelaphus scriptus</i> (Guibe harnaché)												
<i>Tragelaphus spekei</i> (Sitatunga)												
<i>Rodunca rodunca</i> (Kobe de roseau)												
<i>Crocota crocuta</i> (Hygiène tacheté)												
<i>Panthera pardus</i> (Léopard)												
<i>Papio anubis</i> (Babouin doguera)												
<i>Hippopotamus amphibius</i> (Hippopotame)												
<i>Manis gigantea</i> (Pangolin géant)												
<i>Potamochoerus porcus</i> (Potamochère)												
<i>Phacochoerus aethiopicus</i> (Phacochère)												
<i>Cercopithecus mitis dogetti</i> (Cercopithèque à diadème)												
<i>Piliocolobus pennanti</i> (Colobe rouge)												
<i>Crocodylus niloticus</i> (Crocodyle du Nil)												
<i>Varanus niloticus</i> (Viaran du Nil)												
<i>Naja melanoleuca</i> (Cabra melanoleuca)												
<i>Naja nigricollis</i> (Cobra cracheur)												
<i>Bitis gabonica</i> (Vipère de gabon)												
<i>Dendroaspis jamensoni</i> (Mamba vert)												
<i>Balearica pavonina</i> (Grue couronnée)												
<i>Pelecanus rufescens</i> (Pélican gris)												
<i>Phoenicopterus ruber</i> (Flamant rose)												
<i>Ephippiorhynchus senegalensis</i> (Jabiru africain)												
<i>Plectroperus gambensis</i> (Oie de gambie)												
<i>Leptoptilos crumeniferus</i> (Marabout africain)												
<i>Bucorvus leadbeateri</i> (Calao de Leadbeat)												
<i>Aegyptius occipitalis</i> (Vautour à tête)												

LEGENDE					
Activité		Santé		Habitat	
1: Coucher	4: Marcher/ramper/nager	A: Animal tué par un homme	D: Animal tué par un autre animal	A: Savane herbeuse	D: Galerie forestière
2: Débout	5: Courir/voler	B: Un seul animal mort	E: Plusieurs animaux morts	B: Savane arborée	F: Marais
3: Brouter/manger	6: Accouplement	C: Un seul animal malade	F: Plusieurs animaux malades	C: Savane boisée	E: Eaux





*Cercopithecus mitis dogetti*  
(Cercopithèque à diadème)



*Manis gigantea* (Pangolin géant)



*Potamochoerus porcus* (Potamochère)



*Phacochoerus aethiopicus*  
(Phacochère)



*Naja nigricollis* (Cobra cracheur)

F

**Fig. 18: Planche d'animaux accompagnant les fiches pour faciliter l'identifications des espèces observées**





*Naja melanoleuca*  
(Cobra melanoleuca)



*Dendroaspis jamensoni* (Mamba vert)



*Pelecanus rufescens* (Pélican gris)



*Plectoerus gambensis* (Oie de Gambie)

**Fig. 19: Planche d'animaux accompagnant les fiches pour faciliter l'identifications des espèces observées**



*Bucorvus leadbeateri* (Calao de Leadbeat)



*Aegyptius occipitalis* (Vautour à tête)



*Leptoptilos crumeniferus* (Marabout africain)



*Ephippiorhynchus senegalensis* (Jabiru africain)



*Phoenicopterus ruber* (Flamant rose)

**Fig. 20: Planche d'animaux accompagnant les fiches pour faciliter l'identifications des espèces observées**

**Tableau 59: Fiche de suivi des menaces au Parc National de la Ruvubu**

Secteur:		Sous-secteur:		Localité:		Contributeur:		Date:		
Actions homme	Type d'habitat	Altitude	Latitude	Longitude	Surface (m <sup>2</sup> )	Espèces les plus touchées		Nombre	Impacts	Heure
Feux de brousse										
Coupe ou prélèvement										
Braconnage										
Extraction										

**LEGENDE : Impacts sur l'espèce**

Feux de brousse	Coupe ou prélèvement	Chasse ou chasse	Extraction	Habitats	
1: Espèce morte	A: Plante entière coupée	D: Animal tué	G: Plante déracinée	A: Savane herbeuse	E: Galerie forestière
2: Espèce très affectée	B: Plante fortement touchée	E: Animal fortement touché	H: Plante fortement touchée	B: Savane arborée	F: Marais
3: Feux superficiels sans impact majeur	C: Plante faiblement touchée	F: Animal faiblement touché	I: Plante faiblement touchée	C: Savane boisée	G: Rivière Ruvubu
				D: Bosquet	

### **III. SYSTEMES D'ENREGISTREMENT DES DONNEES AVEC DES FICHIERS EN EXCEL**

Sur base des fiches de collecte des données, des modèles d'enregistrement en excel ont été conçus. Il s'agit d'un système d'enregistrement sur une feuille de calcul à partir des données de terrain. Après l'enregistrement, les modèles doivent générer des synthèses des données d'une façon automatique. Les synthèses générées automatiquement déclenchent la génération automatique des graphiques. Il s'agit donc des modèles préétablis qui n'attendent que des données de terrain. Ces modèles seront utilisées par des personnes formées de préférence des responsables des bases de données.



### III.1. ENREGISTREMENT ET CALCUL DES DONNEES SUR LES CHIMPANZES

Pour les chimpanzés, l'enregistrement se fera mensuellement. Il faudra encore attendre 5 ans pour répéter l'exercice. Le tableau 60 montre le système d'enregistrement et les tableaux 61 et 62 et figure 21 sont générés automatiquement.

**Tableau 60: Feuille d'enregistrement des données par transect et par secteur**

Date : 19/11/016				Transect N°: 1					Contributeur: Claude																												
Heure départ: 10h 05'									Heure d'arrivée: 13h 15'																												
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations directes ou signes					Dist. Entre gpe de nids et transect (en m)	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats					Action homme					Heure												
															Nombre d'individus	Nombre de Nids	Entendu	Autres signes	Passage	1	2	3	4	1		2	3	4	5	1	2	3	4	5			
1	2263	9676745	776421		4				18	-	1			Umutwenzi		1																					
2	2253	9676352	776394	1					15	-	-																										
3	2272	9676299	776352				x			-	-																										
4	2298	9676222	776335		3				1	-	1			Ikinyarubabi		1																					
5	2214	9676912	776258		5				40	-	1	-		Umugoti		1																					
6	2196	9675718	776224		2				22	-	1			Umugoti		1																					
7	2142	9675606	776230		1				30		1			Umugoti		1																					
8											1	1																									
9											1	1																									
10											1	1																									
<b>TOTAL</b>					<b>1</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Date : 19/11/016				Transect N°: 2					Contributeur: Claude																												
Heure départ: 10h 05'									Heure d'arrivée: 13h 15'																												
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations directes ou signes					Dist. Entre gpe de nids et transect (en m)	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats					Action homme					Heure												
															Nombre d'individus	Nombre de Nids	Entendu	Autres signes	Passage	1	2	3	4	1		2	3	4	5	1	2	3	4	5			
1	2263	9676745	776421		4				18	-	1			Umutwenzi		1																					
2	2253	9676352	776394	1					15	-	-																										
3	2272	9676299	776352				x			-	-																										
4	2298	9676222	776335		3				1	-	1			Ikinyarubabi		1																					
5	2214	9676912	776258		5				40	-	1	-		Umugoti		1																					
6	2196	9675718	776224		2				22	-	1			Umugoti		1																					
7	2142	9675606	776230		1				30		1			Umugoti		1																					
8											1	1																									
9											1	1																									
10											1	1																									
<b>TOTAL</b>					<b>1</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Tableau 60 (suite)

Date : 19/11/016				Transect N°: 3					Contributeur: Claude																			
Heure départ: 10h 05'															Heure d'arrivée: 13h 15'													
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations directes ou signes					Dist. Entre gpe de nids et transect (en m)	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats					Action homme					Heure			
										1	2	3	4		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
Nombre d'individus	Nombre de Nids	Entendu	Autres signes	Passage																								
1	2263	9676745	776421		4				18	-	1			Umutwenzi		1												
2	2253	9676352	776394	1					15	-	-																	
3	2272	9676299	776352					x		-	-																	
4	2298	9676222	776335		3				1	-	1			Ikinyarubabi		1												
5	2214	9676912	776258		5				40	-	1	-		Umugoti		1												
6	2196	9675718	776224		2				22	-	1			Umugoti		1												
7	2142	9675606	776230		1				30		1			Umugoti		1												
8											1	1																
9											1	1																
10											1	1																
<b>TOTAL</b>				<b>1</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

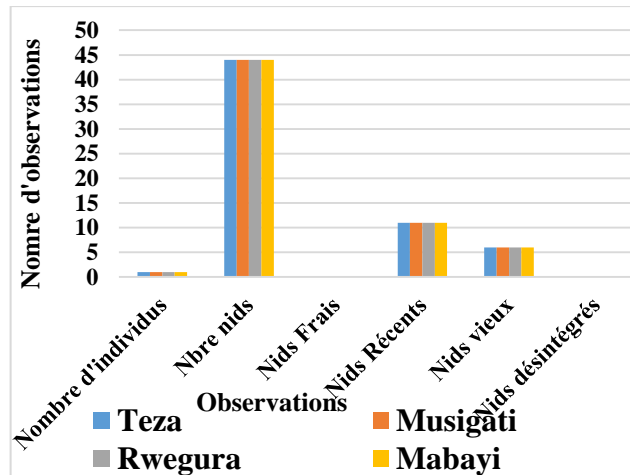
Date : 19/11/016				Transect N°: 4					Contributeur: Claude																				
Heure départ: 10h 05'															Heure d'arrivée: 13h 15'														
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Observations directes ou signes					Dist. Entre gpe de nids et transect (en m)	Age assigné aux nids				Arbres occupées par les nids	Habitats					Action homme					Heure				
										1	2	3	4		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Nombre d'individus	Nombre de Nids	Entendu	Autres signes	Passage																									
1	2263	9676745	776421		4				18	-	1		<u>1</u>	Umutwenzi		1													
2	2253	9676352	776394	1					15	-	-																		
3	2272	9676299	776352					x		-	-		<u>1</u>																
4	2298	9676222	776335		3				1	-	1			Ikinyarubabi		1													
5	2214	9676912	776258		5				40	-	1	-		Umugoti		1													
6	2196	9675718	776224		2				22	-	1		<u>1</u>	Umugoti		1													
7	2142	9675606	776230		30				30		1		<u>1</u>	Umugoti		1													
8											1	1																	
9											1	1	1																
10											1	1	1																
<b>TOTAL</b>				<b>1</b>	<b>44</b>			<b>1</b>		<b>0</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

**Tableau 61: Matrice automatisée pour rassembler les données enregistrées par secteur et par transect**

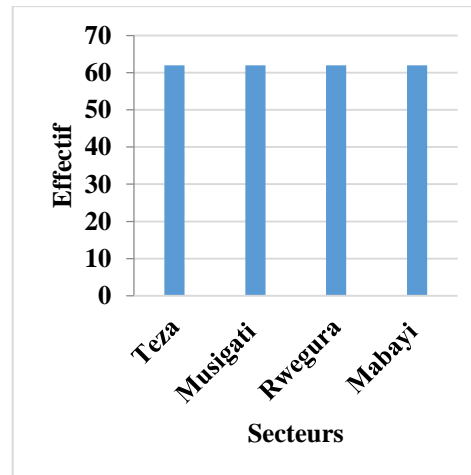
Date	Transects	Ind.	Nbre nids	Nids frais	Nids récents	Nids vieux	Nids désintégrés	Excrements	Reste alim	Passage	Forêt dense	Forêt secondaire	Recru préforestier	Friche	Bruyère	Coupe ou prélèvement	Extr.	Feux	Brac.	Carb.
18.XI.2016	Transect 1	0	0		1	1					0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
19.XI.2017	Transect 2	0	0		1	1					0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
20.XI.2018	Transect 3	0	0		1	1					0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
21.XI.2019	Transect 4	1	44		8	3					0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Tableau 62: Matrice automatisée pour rassembler les données enregistrées dans tous les secteurs**

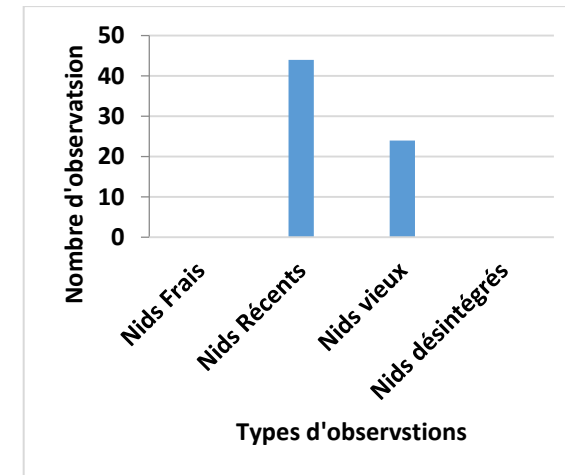
Secteur	Nombre d'individus	Nbre nids	Nids Frais	Nids Récents	Nids vieux	Nids désintégrés	Total
Teza	1	44	0	11	6	0	62
Musigati	1	44	0	11	6	0	62
Rwegura	1	44	0	11	6	0	62
Mabayi	1	44	0	11	6	0	62
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>176</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>248</b>



Nombre et types d'observations par Secteur



Richesse en observation par secteur



Importance de chaque type d'observation

**Fig. 21: Graphiques générés automatiquement pour faciliter l'interprétation des informations enregistrées dans tous les secteurs**

### III.2. ENREGISTREMENT ET CALCUL DES DONNEES SUR LES BUFFLES

Pour les buffles, l'enregistrement se fera encore en 2017. Il faudra encore attendre 5 ans pour répéter l'action afin d'évaluer les impacts de protection. Les tableaux 63 et 64 sont respectivement des fiches d'enregistrement sur terrain et dans l'excel. Le tableau 65 et la figure 22A,B,C est générés automatiquement.

**Tableau 63: Fiche de dénombrement des buffles au Parc National de la Ruvubu**

Date:			Secteur: Sous-secteur:				Transect N°:		Contributeurs:					
Heure de départ:			Heure d'arrivée:				Heure de retour:				Heure d'arrivée:			
N° d'obs.	Altitude	Longitude	Latitude	Nombre	Mâles	Femelles	Jeunes	Solitaires	Heure	Distance observation	Météo	Activités	Habitat	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
6'														
5'														
4'														
3'														
2'														
1'														
<b>Total</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						



**Tableau 64: Feuille d'enregistrement des données collectées avec des totaux qui s'effectuent automatiquement suivant les localités de dénombrement**

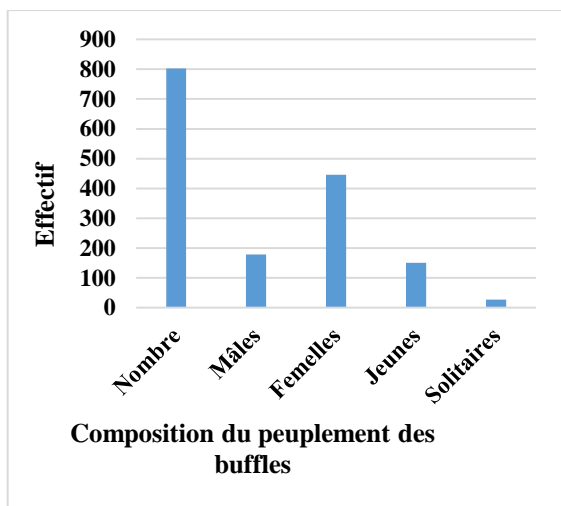
N° Transect	Nombre	Mâles	Femelles	Jeunes	Solitaires	Habitat					Heure				Distance observation				Météo				Activités														
						1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8							
1	0																																				
2	0																																				
3	0																																				
4	0																																				
5	0																																				
6	0																																				
7	0																																				
8	5	1	4					1																													
9	0																																				
10	0																																				
11	13	2	8	3		1																															
	17	1	11	5			1																														
12	5	1	3	1		1																															
13	10	1	5	4		1																															
14	5	1	2	2				1																													
	55	7	33	15	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
N° Transect	Nombre	Mâles	Femelles	Jeunes	Solitaires	Habitat					Heure				Distance observation				Météo				Activités														
						1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8							
15	16	2	9	4	1				1																												
	7	1	4	2		1																															
16	21	3	11	6	1				1																												
	8	1	5	2				1																													
	3		2		1	1																															
17	11	2	6	2	1	1																															
18	6	2	3	1				1																													
	10	1	6	3						1																											
19	6	1	4	1				1																													
	1				1					1																											
	10	2	6	2					1																												
20	1				1			1																													
	7	2	5					1																													
	10	2	6	2		1																															
21	40	15	20	4	1	1																															
22	7	2	1	3	1			1																													
23	3	1	2						1																												
	8	3	5						1																												
24	1				1	1																															
	50	5	40	5		1																															
	2	1	1					1																													
	3	1	1	1				1																													
	1				1	1																															
25	18	5	9	4				1																													
	8	2	4	2						1																											
26	27	2	15	10				1																													

	8	1	5	2		1																								
	1					1	1																							
27	25	3	18	4					1																					
	1					1			1																					
	15	2	10	3						1																				
28	64	7	47	10							1																			
	2	1	1								1																			
	401	70	246	73		12	14	12	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
N° Transect	Nombre	Mâles	Femelles	Jeunes	Solitaires	Habitat					Heure				Distance observation				Météo				Activités							
						1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
	29	86	36	42	6	2	1																							
	34	12	14	7		1	1																							
30	1					1	1																							
	1					1	1																							
	12	3	6	3						1																				
31	3	1	2							1																				
	6		4	2											1															
32	3	1	2							1																				
33	7	2	4	1						1																				
	1					1				1																				
	12	4	6	2						1																				
	9	2	4	3											1															
34	9	1	5	3						1																				
	1					1									1															
	31	7	18	6											1															
35	1					1	1																							
	20	5	10	5											1															
	9	3	5	1						1																				
36	3	1	1	1											1															
	2	1	1							1																				
37	2	1	1							1																				
	6	1	3	1		1									1															
	7	2	4	1																										
	2		1	1											1															
	1					1	1																							
38	6	1	3	2						1																				
	2		2																											
	2	2													1															
39	1					1	1																							
	10	1	5	4											1															
40	7	1	2	4											1															
	1					1	1																							
41	4	1	3							1																				
	6	1	3	2																										
42	3	2	1												1															
	5	3		2						1																				
	3		2	1																										
43	9	1	6	2							1																			
44	1					1					1																			
	7	2	3	2						1																				

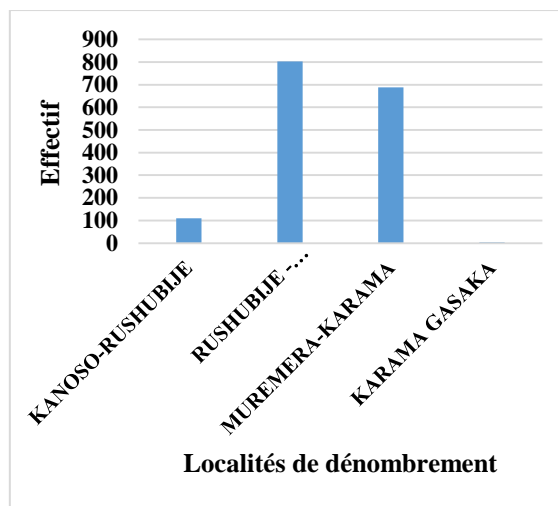


**Tableau 65: Feuille de synthèse générée automatiquement après l'enregistrement des données collectées sur base des totaux automatiquement calculés au tableau 64**

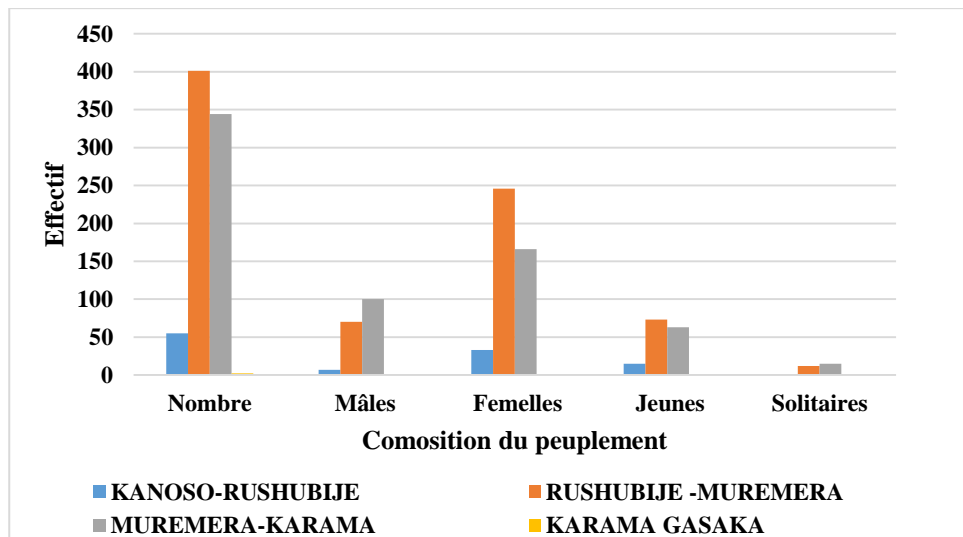
Localités de dénombrement	Nombre	Mâles	Femelles	Jeunes	Solitaires	Total
Kanoso-Rushubije	55	7	33	15	0	110
Rushubije-Muremera	401	70	246	73	12	802
Muremera-Karama	344	100	166	63	15	688
Karama-Gasaka	2	1	1	0	0	4
<b>Total</b>	<b>802</b>	<b>178</b>	<b>446</b>	<b>151</b>	<b>27</b>	<b>1604</b>



A



B



C

**Fig. 22A,B,C: Graphiques générées automatiquement à partir de feuille de synthèse de données**

### **III.3. ENREGISTREMENT ET CALCUL DES DONNEES SUR LES ANIMAUX**

La fiche des animaux sera utilisée au quotidien par des gardes. Mais l'enregistrement se fera mensuellement. Le tableau 66 montre une feuille d'enregistrement des données mensuelles collectées au quotidien. Le tableau 68 est une feuille de synthèse automatisée pour rassembler les données annuelles enregistrées mensuellement pour une espèce donnée. La figure 23a,b,c est générée automatiquement.

**Tableau 66: Feuille d'enregistrement des données mensuelles collectées au quotidien**

Mois 1												
Secteur:	Sous-secteur:	Localité:			Contributeur:			Date:				
Espèces	Altitude	Latitude	Longitude	Nombre	Mâles	Femelles	Jeunes	Habitat	Santé	Activité	Heure	
<i>Pan troglodytes</i> (Chimpanzé)				3								
<i>Cercocebus albigena</i> (Cercopithèque à joues grises)												
<i>Cercopithecus ascanius</i> (Cercopithèque ascagne)												
<i>Cercopithecus lhoesti</i> (Cercopithèque de l'Hoest)												
<i>Cercopithecus mitis dogetti</i> (Cercopithèque à diadème)												
<i>Cercopithecus hamlini</i> (Cercopithèque à tête de hibou)												
<i>Colobus angolensis adolfi-friederici</i> (Colobe blanc et noir)												
<i>Papio anubis</i> (Babouin)												
<i>Cephalophus sylvicultor</i> (Céphalophe à dos jaune)												
<i>Cephalophus nigrifrons</i> (Céphalophe à front noir)												
<i>Tragelaphus scriptus</i> (Guibe harnaché)												
<i>Crocuta crocuta</i> (Hyène tachetée)												
<i>Serval et Chacal</i>												
<i>Potamochoerus porcus</i> (Potamochère)												
<i>Python sabae</i> (Python de Seba)												
<i>Dendroaspis jamensoni</i> (Mamba vert)												
<i>Atheris nitchei</i> (Vipère arboricole)												
<i>Naja nigricollis</i> (Cabra cracheur)												
<i>Bitis nasicornis</i> (Vipère cornue)												
<i>Touraco johnstoni</i> (Touraco du Ruwenzori)												
<i>Touraco schuettii emini</i> (Touraco à bec noir)												
<i>Polemaetus bellicosus</i> (Aigle martial)												
<i>Falco cuvieri</i> (Faucon hobereau d'Afrique)												
<i>Stephanoaetus coronatus</i> (Aigle couronné)												
<i>Buteo oreophilus oreophilus</i> (Busae montagnarde)												
<i>Bycanistes subcylindricus</i> (Calao à joues grises)												
<i>Bucorvus cafer</i> (Bucorve du Sud)												
<i>Corythaeola cristata</i> (Touraco géant)												

Tableau 66 (suite)

Mois 2												
Secteur:	Sous-secteur:		Localité:			Contributeur:				Date:		
Espèces	Altitude	Latitude	Longitude	Nombre	Mâles	Femelles	Jeunes	Habitat	Santé	Activité	Heure	
<i>Pan troglodytes</i> (Chimpanzé)				5								
<i>Cercocebus albigena</i> (Cercopithèque à joues grises)												
<i>Cercopithecus ascanius</i> (Cercopithèque ascagne)												
<i>Cercopithecus l'hoesti</i> (Cercopithèque de l'Hoest)												
<i>Cercopithecus mitis dogetti</i> (Cercopithèque à diadème)												
<i>Cercopithecus hamlini</i> (Cercopithèque à tête de hibou)												
<i>Colobus angolensis adolfi-friederici</i> (Colobe blanc et noir)												
<i>Papio anubis</i> (Babouin)												
<i>Cephalophus sylvicultor</i> (Céhalophe à dos jaune)												
<i>Cephalophus nigrifrons</i> (Céhalophe à front noir)												
<i>Tragelaphus scriptus</i> (Guibe harnaché)												
<i>Crocuta crocuta</i> (Hyène tachetée)												
<i>Serval et Chacal</i>												
<i>Potamochoerus porcus</i> (Potamochère)												
<i>Python sabae</i> (Python de Seba)												
<i>Dendroaspis jamsoni</i> (Mamba vert)												
<i>Atheris nitchei</i> (Vipère arboricole)												
<i>Naja nigricollis</i> (Cabra cracheur)												
<i>Bitis nasicornis</i> (Vipère cornue)												
<i>Touraco johnstoni</i> (Touraco du Ruwenzori)												
<i>Touraco schuettii emini</i> (Touraco à bec noir)												
<i>Polemaetus bellicosus</i> (Aigle martial)												
<i>Falco cuvieri</i> (Faucon hobereau d'Afrique)												
<i>Stephanoaetus coronatus</i> (Aigle couronné)												
<i>Buteo oreophilus oreophilus</i> (Busae montagnarde)												
<i>Bycanistes subcylindricus</i> (Calao à joues grises)												
<i>Bucorvus cafer</i> (Bucorve du Sud)												
<i>Corythaeola cristata</i> (Touraco géant)												

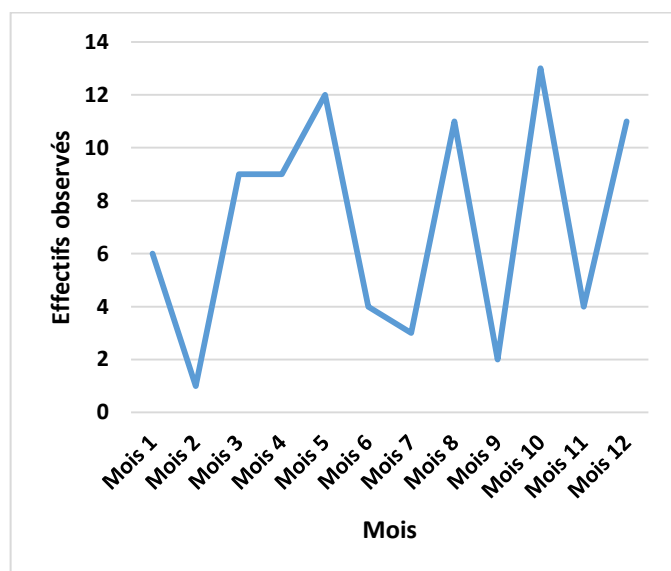
**Tableau 67: Feuille automatisée pour rassembler les données collectées et enregistrées mensuellement**

Analyse mensuelle	Mois 1				Mois 2				Mois 3			
Espèces	Nombre	Mâles	Femelles	Jeunes	Nombre	Mâles	Femelles	Jeunes	Nombre	Mâles	Femelles	Jeunes
<i>Pan troglodytes</i> (Chimpanzé)												
<i>Cercocebus albigena</i> (Cercopithèque à joues grises)												
<i>Cercopithecus ascanius</i> (Cercopithèque ascagne)												
<i>Cercopithecus lhoesti</i> (Cercopithèque de l'Hoest)												
<i>Cercopithecus mitis dogetti</i> (Cercopithèque à diadème)												
<i>Cercopithecus hamlini</i> (Cercopithèque à tête de hibou)												
<i>Colobus angolensis adolfi-friederici</i> (Colobe blanc et noir)												
<i>Papio anubis</i> (Babouin)												
<i>Cephalophus sylvicultor</i> (Céphalophe à dos jaune)												
<i>Cephalophus nigrifrons</i> (Céphalophe à front noir)												
<i>Tragelaphus scriptus</i> (Guibe harnaché)												
<i>Crocuta crocuta</i> (Hyène tachetée)												
<i>Serval et Chacal</i>												
<i>Potamochoerus porcus</i> (Potamochère)												
<i>Python sabae</i> (Python de Seba)												
<i>Dendroaspis jamsoni</i> (Mamba vert)												
<i>Atheris nitchei</i> (Vipère arboricole)												
<i>Naja nigricollis</i> (Cabra cracheur)												
<i>Bitis nasicornis</i> (Vipère cornue)												
<i>Touraco johnstoni</i> (Touraco du Ruwenzori)												
<i>Touraco schuettii emini</i> (Touraco à bec noir)												
<i>Polemaetus bellicosus</i> (Aigle martial)												
<i>Falco cuvieri</i> (Faucon hobereau d'Afrique)												
<i>Stephanoaetus coronatus</i> (Aigle couronné)												
<i>Buteo oreophilus oreophilus</i> (Busae montargnarde)												
<i>Bycanistes subcylindricus</i> (Calao à joues grises)												
<i>Bucorvus cafer</i> (Bucorve du Sud)												
<i>Corythaeola cristata</i> (Touraco géant)												

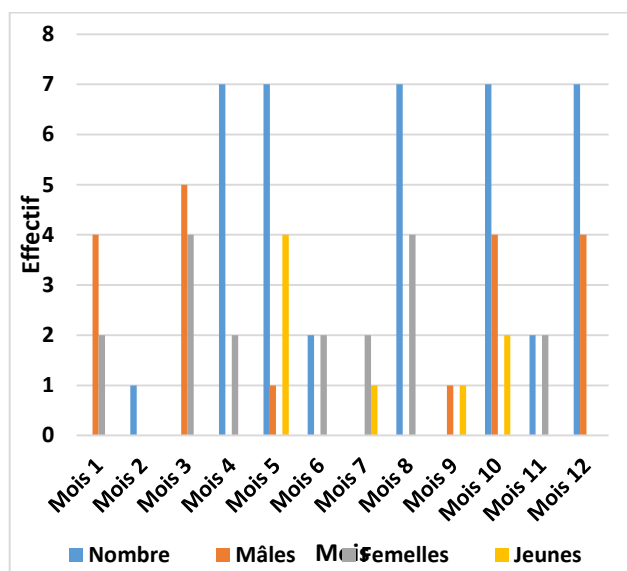


**Tableau 68: Feuille de synthèse automatisée pour rassembler les données annuelles enregistrées mensuellement pour un espèce donnée**

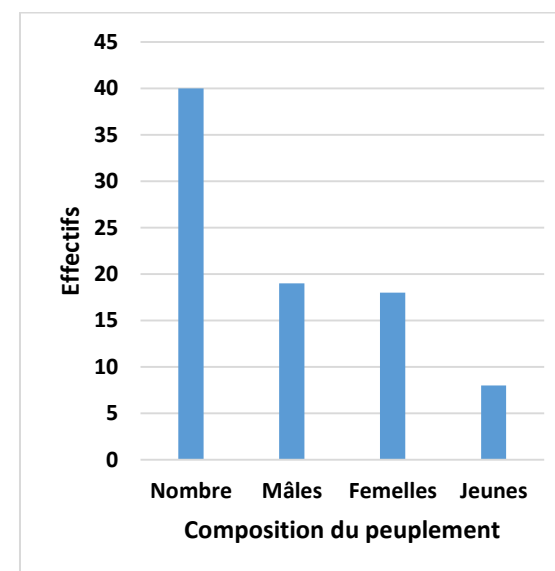
<i>Cercocebus albigena</i> (Cercopithèque à joues grises)													
Mois	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9	Mois 10	Mois 11	Mois 12	Total
Nombre	0	1	0	7	7	2		7		7	2	7	40
Mâles	4	0	5		1				1	4		4	19
Femelles	2	0	4	2		2	2	4			2		18
Jeunes	0	0	0		4		1		1	2			8
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>85</b>



A : Evolution des observations au cours de l'année



B : Effectifs annuels observés selon la composition du peuplement



C : Effectifs observés selon la composition du peuplement

**Fig. 23A-B: Graphiques générés automatiquement pour faciliter l'interprétation des données mensuelles et annuelles**

### III.4. ENREGISTREMENT ET CALCUL DES DONNEES SUR LE BAMBOU

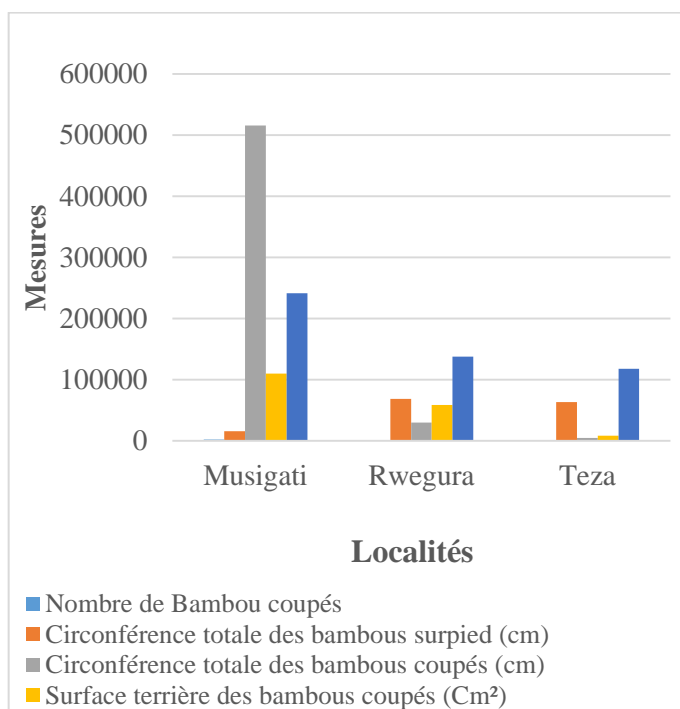
Le tableau 69 montre une feuille de calcul pour l'enregistrement des données. Elle est munie des formules pour calculer la circofénrence et la surface terrière. Les données doivent être rassemblées dans un tableau 70. La figure 24 A,B,C est générée automatiquement.

**Tableau 69: Feuille de calcul pour l'enregistrement des données**

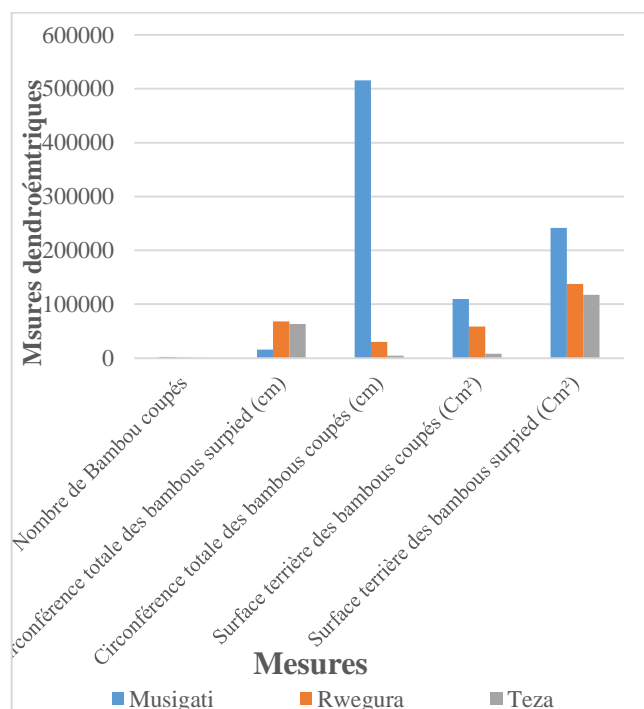
Circ. en cm (Sur 1 ha)	24	30	26	27	30	21	27	30	29	27	27	37	23	25	24	25
	26	30	26	32	25	28	24	25	27	36	28	24	26	28	27	23
	23	28	26	26	28	25	27	20	30	26	24	28	26,21	30	28	27
	27	27	22	29	27	23	26	25	26	23	33	24	23	26	25	28
	32	23	23	22	27	28	23	29	22	25	29	28	28	22	31	27
	25	30	22	37	26	24	26	26	25	28	28	27	27	25	25	24
	22	23	30	26	24	21	27	27	28	27	26	29	29	25	22	21
	31															
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>191</b>	<b>175</b>	<b>199</b>	<b>187</b>	<b>170</b>	<b>180</b>	<b>182</b>	<b>187</b>	<b>192</b>	<b>195</b>	<b>197</b>	<b>182,21</b>	<b>181</b>	<b>182</b>	<b>175</b>
Nombre de bambous coupés																
Ci <sup>2</sup>	576	900	676	729	900	441	729	900	841	729	729	1369	529	625	576	625
	676	900	676	1024	625	784	576	625	729	1296	784	576	676	784	729	529
	529	784	676	676	784	625	729	400	900	676	576	784	686,96	900	784	729
	729	729	484	841	729	529	676	625	676	529	1089	576	529	676	625	784
	1024	529	529	484	729	784	529	841	484	625	841	784	784	484	961	729
	625	900	484	1369	676	576	676	676	625	784	784	729	729	625	625	576
	484	529	900	676	576	441	729	729	784	729	676	841	841	625	484	441
	961	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gi	45,86	71,66	53,82	58,04	71,66	35,11	58,04	71,66	66,96	58,04	58,04	109,00	42,12	49,76	45,86	49,76
	53,82	71,66	53,82	81,53	49,76	62,42	45,86	49,76	58,04	103,18	62,42	45,86	53,82	62,42	58,04	42,12
	42,12	62,42	53,82	53,82	62,42	49,76	58,04	31,85	71,66	53,82	45,86	62,42	54,69	71,66	62,42	58,04
	58,04	58,04	38,54	66,96	58,04	42,12	53,82	49,76	53,82	42,12	86,70	45,86	42,12	53,82	49,76	62,42
	81,53	42,12	42,12	38,54	58,04	62,42	42,12	66,96	38,54	49,76	66,96	62,42	62,42	38,54	76,51	58,04
	49,76	71,66	38,54	109,00	53,82	45,86	53,82	53,82	49,76	62,42	62,42	58,04	58,04	49,76	49,76	45,86
	38,54	42,12	71,66	53,82	45,86	35,11	58,04	58,04	62,42	58,04	53,82	66,96	66,96	49,76	38,54	35,11
	76,51	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Surface terrière</b>	<b>446,2</b>	<b>419,7</b>	<b>352,31</b>	<b>461,70</b>	<b>399,60</b>	<b>332,80</b>	<b>369,75</b>	<b>381,85</b>	<b>401,19</b>	<b>427,39</b>	<b>436,23</b>	<b>450,56</b>	<b>380,17</b>	<b>375,72</b>	<b>380,89</b>	<b>351,35</b>

**Tableau 70: Feuille de calcul constituée sur base des données déjà calculées**

Mesures	Musigati	Rwegura	Teza
Nombre de Bambou coupés	1952	1280	224
Circonférence totale des bambous surpied (cm)	15592	68328	63313
Circonférence totale des bambous coupés (cm)	515528	29936	4624
Surface terrière des bambous coupés (Cm <sup>2</sup> )	110040	58702,5478	8322,4
Surface terrière des bambous surpied (Cm <sup>2</sup> )	241611,2	137907,299	117692,8



**A : Mesures faites par secteurs**



**B: Comparaison des mesures suivant les secteurs**

**Fig. 24A,B: Graphiques générés automatiquement**

### III.5. ENREGISTREMENT ET CALCUL DES DONNEES SUR LES FEUX

Le tableau 71 est une feuille de calcul pour l'enregistrement des données. Les données sont enregistrées site par site. L'analyse des données devra se faire par rassemblement des informations sur d'autres feuilles de calcul. On devra se référer à la fiche LEM en usage dans le suivi de la dynamique des habitats.

**Tableau 71: Feuille de calcul pour l'enregistrement des données**

<i>Type d'habitat:</i>	<i>Mode de brûlage:</i>	<i>Date de brûlage:</i>				<i>Photos n°:</i>
<b>Strates</b>	<b>Espèces les plus abondantes</b>	<b>Hauteur (m)</b>	<b>Recouvrement</b>	<b>Impacts sur l'espèce</b>	<b>Appétée</b>	<b>Impacts sur les animaux</b>
<b>A-GA</b>						
<b>A-AM</b>						
<b>aB</b>						
<b>SsAH</b>						

#### **IV. PROGRAMME DE SUIVI**

Un programme de suivi de la dynamique de la biodiversité aux Parcs Nationaux de la Kibira et de la Ruvubu a été établi (tableau 72). Les outils qui seront utilisés sont identifiés.

**L'unité de gestion des données est composée de :**

***Pour le siège de l'OBPE:***

Monsieur Masabo Onesphore

***Pour la Kibira:***

Hakizimana Jean Claude (***Responsable d'enregistrement***)

Bantegeyahaga Ezéchiel (***Responsable Adjoint d'enregistrement***)

***Pour la Ruvubu:***

Bakunditwari Marc (***Responsable d'enregistrement***)

Buvyiruke Evariste (***Responsable Adjoint d'enregistrement***)

**Tableau 72: Programme de suivi de la dynamique de la biodiversité**

<b>Parc National de la Kibira</b>			
<b>Types de suivi</b>	<b>Types de fiches de suivi</b>	<b>Outils de suivi</b>	<b>Période de suivi</b>
<i>Suivi mensuel de la dynamique des chimpanzés</i>	Fiche de suivi des chimpanzés	Fiches, GPS, mètre ruban, papier ruban de marquage, Crayons, Imperméables et bottes	19 au 24 Décembre 2016
			16 au 21 Janvier 2017
			13 au 18 Février 2017
			20 au 25 Mars 2017
			17 au 22 Avril 2017
			15 au 20 Mai 2017
			19 au 24 Juin 2017
			24 au 29 Juillet 2017
			21 au 26 Août 2017
			18 au 23 Septembre 2017
			16 au 21 Octobre 2017
20 au 25 Novembre 2017			
<i>Suivi trimestriel de la coupe de Bambous</i>	Fiche de suivi de bambous	Fiche, dendromètre, un mètre ruban, imperméables et bottes, Crayons	20 au 26 Février 2017
			22 au 27 Mai 2017
			14 au 19 Août 2017
			13 au 18 Novembre 2017
<i>Suivi des animaux au quotidien</i>	Fiche de suivi des animaux	Cahiers des fiches, GPS, imperméables et bottes, Crayons	Tous les jours l'an 2017
<i>Suivi des menaces au quotidien</i>	Fiche de suivi des menaces	Cahiers des fiches, GPS, imperméables et bottes, Crayons	Tous les jours l'an 2017
<b>Parc National de la Ruvubu</b>			
<i>Suivi des feux de gestion de Mai</i>	Fiche de suivi des feux de Mai	Fiches, Appareil photos, Herbiers, Presse-papiers, Crayons	2 au 5 Mai 2017
			4 au 7 Septembre 2017
<i>Suivi des feux de gestion de Décembre</i>	Fiche de suivi des feux	Fiches, Appareil photos, Herbiers, Presse-papiers, Crayons	26 au 29 Décembre 2017
			4 au 7 Avril 2017
<i>Suivi des feux criminel</i>	Fiche de suivi des feux	Fiches, Appareil photos, Herbiers, Presse-papiers, Crayons	28 au 31 Août 2017
			23 au 28 Octobre 2017
			24 au 27 Mai 2017
<i>Suivi des populations des buffles</i>	Fiche de dénombrement des buffles	GPS, Appareil Photos, Fiches de dénombrement, Crayons	Juillet
			Du 3 au 8 Juil. 2017
<i>Suivi des animaux au quotidien</i>	Fiche de suivi des animaux	Cahiers des fiches, GPS, imperméables et bottes, Crayons	Tous les jours l'an 2017
<i>Suivi des menaces au quotidien</i>	Fiche de suivi des menaces	Cahiers des fiches, GPS, imperméables et bottes, Crayons	Tous les jours l'an 2017

## V. CONCLUSION

Le travail de mise en place des systèmes de suivi de la biodiversité aux Parcs Nationaux de la Ruvubu et Kibira a été accompli. En effet, les espèces et les menaces phares pour le suivi de l'évolution de la biodiversité ont été identifiées. Elles ont permis de définir des indicateurs et confection des fiches de suivi de l'évolution de la biodiversité. Ce sont ces indicateurs et fiches de suivi qui ont permis de concevoir des systèmes d'enregistrement des données avec des fichiers en Excel. Un programme de suivi a été également mis en place.

Nous recommandons que des équipes de suivi soient directement opérationnelles pour débiter les activités. Il est important que des carnets de suivi des animaux et menaces soient rapidement confectionnés et distribués dans les parcs. Des ordinateurs sont très importants pour l'unité de gestion des données.

## ANNEXE.1.

### **RAPPORT DE L'ATELIER DE VALIDATION DES ELEMENTS DE BASE PERMETTANT D'ELABORER LES INDICATEURS DE SUIVI DE LA BIODIVERSITE ET DE SES MENACES POUR LES PARCS NATIONAUX DE LA KIBIRA ET DE LA RUVUBU**

---

En date du 14 Novembre 2016, au King's Conference Center, s'est tenu un «**Atelier de validation des éléments de base permettant d'élaborer les indicateurs de suivi de la biodiversité et des menaces de la biodiversité pour les Parcs Nationaux de la Kibira et de la Ruvubu**». Cet atelier a été organisé dans le cadre des activités du projet «*Amélioration de l'efficacité du système de gestion des Aires Protégées pour la conservation de la biodiversité*».

Le mot d'ouverture de l'atelier a été prononcé par le Directeur Général de l'OBPE. Dans son allocution, il a souhaité la bienvenue aux participants toute en reconnaissant qu'il n'y a pas de doute que les participants présents sont les mieux choisis pour contribuer à la mise en place des meilleurs indicateurs qui serviront de référence pour évaluer les résultats des efforts du travail de conservation aux Parcs Nationaux de la Kibira et de la Ruvubu et de savoir dans quelle mesure l'état de ces Aires Protégées s'améliore et garantit mieux des services écosystémiques à valoriser afin de réduire la pauvreté.

Les participants présents ont été appelés à tenir compte de la pertinence des éléments (biologiques: espèces, menaces, habitat pour les valider. Il a terminé ses propos en remerciant les participants pour avoir répondu présents à l'invitation et le PNUD et le FEM pour son appui financier au Gouvernement du Burundi à la mise en œuvre dudit projet.

Le premier exposé présenté par le Consultant International Monsieur Dr François Muhashy sur éléments de base pour élaborer des indicateurs et outils de suivi de la biodiversité et des menaces dans les parcs nationaux de la Ruvubu et de la Kibira, a parlé des éléments sur lesquels il faut se baser et de la méthodologie de leur identification. La méthodologie a consisté aux revues bibliographiques et aux consultations du personnel de terrain. Ceci a permis de s'enquérir des données sur les habitats concernés, de bénéficier de l'expérience du personnel et ainsi de prévoir des moyens à disponibiliser en adéquation avec la mise en œuvre des activités futures. La méthodologie suivie était une approche participative où les réponses étaient données aux questions préconçues posées et étaient débattues librement. Ces questions étaient essentiellement relatives aux espèces animales et végétales, lesquelles sont considérées comme des espèces phares et quels sont leurs effectifs estimés actuellement et de savoir pourquoi l'espèce est considérée phare pour l'AP. De ces questions, il est ressorti comme espèces phares : **le Buffle au Parc national de la Ruvubu et le Chimpanzé au Parc National de la Kibira**. Ce sont reconnus comme des espèces emblématiques de ces Parcs, ils sont fortement menacés et constituent des attraits touristiques importants. On a alors retenu que la surveillance de ces animaux donnerait des indications sûres de la santé de toutes ces aires protégées et que leur évolution dans le temps (prolifération de ces espèces, augmentation des effectifs de leurs populations, etc. ) donnera des indications sur l'état de protection (bien ou mal protégée) et constituera une bonne preuve que l'AP se porte en bonne santé.

Concernant les effectifs, on a reconnu que des exercices de dénombrement ont eu lieu, il y a longtemps dans le passé pour les deux espèces. Il n'y avait pas de rigueur de comptage pour les buffles. Pour les chimpanzés, le recensement a été mené par Hakizimana lors de la préparation de sa thèse de doctorat à l'ULg 2013 et son travail est postérieur à celui qui a été réalisé par Barakabuye et al. (2007). Les résultats obtenus n'étaient pas concordants, mais ils ont mis en exergue l'importance de développer un programme de surveillance des populations de chimpanzés pour constituer une base de données permettant la détection de tendances démographiques de l'espèce.



Dans ce programme, la méthodologie à suivre est la même que pour les cas précédents qui consiste à mener des observations mensuelles directes et indirectes le long des transects et des observations de reconnaissance autour des zones de travail. Ces observations seront enregistrées sur des fiches préétablies et seront continuellement enregistrées dans une base de données pour leur traitement ultérieur avec un logiciel approprié. La connaissance de l'habitat qui intéresse les chimpanzés a été débattue et on a reconnu qu'elle peut renseigner sur l'avenir des chimpanzés. Il en est ressorti que la fiche comportera alors des indications sur l'habitat d'observation et des espèces d'arbres qui portent les nids.

Pour les buffles, avec les moyens limités disponibles, le recensement annuel rigoureux a été privilégié. Un rabattage du parc sera mené suivant des transects et des informations seront enregistrées sur les fiches. A cause de la mobilité des animaux, il faut recueillir les informations en peu de temps même si les étendues à couvrir sont énormes. Un recensement de vérification est nécessaire le lendemain pour se rassurer des résultats du premier comptage.

Il a été décidé au cours des échanges qu'il faut établir la périodicité de collecte des informations de suivi et que ce sont les résultats obtenus qui aideront à conclure sur les tendances de l'évolution des populations des espèces concernées.

Concernant les menaces **au Parc National de la Kibira**, la principale menace relevée est la coupe de bambous. Il a été indiqué que d'ici à brève échéance, le bambou peut disparaître. Ainsi, il faut relever des valeurs de référence pour diagnostiquer l'influence de la coupe sur la dynamique des bambous. Dans ce cadre trois placeaux permanents d'un ha seront mis en place, en raison d'un par secteur dans les secteurs Rwegura, Teza et Musigati pour un suivi trimestriel régulier. Le travail consistera à collecter les données pour des analyses partielles annuelles et à constituer une base de données pour son exploitation définitive en trois ans.

**Au Parc National de la Ruvubu**, la principale menace a été les feux qui sont de deux types: les feux de gestion provoqués par les gestionnaires à la recherche du pâturage des herbivores en période sèche de pénurie d'herbes tendres et les feux criminels provoqués instantanément pour plusieurs raisons. Des valeurs de référence qui permettront de diagnostiquer les transformations des habitats soumis aux feux et un système de suivi des feux est mis en place en vue d'évaluer l'impact des feux dans le cadre de la mise au point d'indicateur(s) de cette menace.

Le travail consistera à suivre les feux sur quatre cadrans expérimentaux de **suivi des feux de gestion** de Mai en début de mai pour relever une situation avant les feux et en début de Septembre pour relever les premières données d'après les feux. Il sera de même **en fin** Décembre 2017 et **en début d'**Avril 2017 et ainsi que les feux criminels d'Octobre, ***Suivi des feux criminel en fin*** Mai 2017 pour établir la situation avant les feux et Octobre 2017 pour constater leurs effets. Les données prélevées seront analysées partiellement par an et seront encodées dans une base pour leur exploitation après trois ans.

Un autre exposé sur les méthodes et les éléments des fiches a été présenté par Monsieur Nzigidahera Benoît. Il a été indiqué que les fiches présentées seront améliorées pour les rendre plus simple avec des possibilités de leur exploitation. La fiche doit alors avoir un système d'enregistrement et de dépouillement. La fiche de suivi, adaptable dans le temps, comportera des éléments mis en avant lors des consultations et des réunions précédentes. Il y aura des fiches de suivi périodique pour les éléments les plus indicateurs de la santé de l'aire protégée et des fiches en cahier avec des éléments de suivi au quotidien pour chaque garde pour le remplir à chaque occasion qu'il rencontre un élément des fiches. Il a été indiqué que dès lors en entrant dans la forêt et en plus des ses activités habituelles, chaque garde se fera accompagné d'un carnet de fiches qu'il complétera chaque fois qu'il rencontre soit l'un des animaux dont la liste est reprise dans la fiche de suivi des animaux, soit l'une des menaces de la fiche de suivi des menaces.

Au cours de cet atelier, des travaux en commission ont été organisés. Deux groupes ont été constitués pour analyser si les éléments consignés dans ces fiches et les outils énoncés nécessaire pour l'établissement des situations de référence sont exhaustifs.

Après la restitution des travaux en commission, les participants ont retenu ce qui suit:

#### **Au Parc National de la Ruvubu**

***Pour les buffles : les besoins pour le dénombrement sont:***

- 60 transects dans tous les secteurs du Parc
- 2 jours d'inventaires successifs en procédant au balayage de toute l'étendue,
- 4 personnes par transect ; ceci implique un effectif de 960 H/J.
- le recrutement et la formation de 120 personnes pour s'enquérir des informations élémentaires de la fiche, les fiches préétablies et les GPS.

Pour le suivi des feux, il permettra de déceler son influence sur la végétation, il faut ainsi suivre les feux de gestion (de Mai et de Décembre), les feux criminels en Octobre. Il est alors nécessaire de fixer les cadrans permanents d'une étendue d'1ha dans deux secteurs.

#### **Au Parc National de la Kibira**

***Pour le suivi des chimpanzés : les besoins pour le dénombrement sont:***

- quatre transects par secteur et de préférence, il faut rouvrir les transects utilisés lors des autres travaux : 16 transects seront suivis,
- deux jours d'ouvertures par deux techniciens et 6 H/J et un jour de passage dans les transects pour collecter les données: en total 345 H/J
- Le matériel de travail dont les Fiches, les Boussoles et les GPS
- Identification et la formation préalable du personnel à impliquer

***Pour le suivi des bambous,*** il faut déterminer la surface terrière du bambousaie, la zone occupée, lister toutes les espèces accompagnatrices du bambou. Pour réussir à tout cela, il faut former les équipes d'observation et s'assurer qu'elles sont capables de le faire correctement.

Vers la fin de l'atelier, les participants ont formulé des recommandations suivantes:

- Les transects doivent être géoréférencés;
- Les suivis des bambous et des feux doivent se référer impérativement sur des situations de référence;
- Le suivi doit suivre une périodicité régulière;
- Il faut que le personnel impliqué soit doté de moyens suffisant pour mener à bien le travail,
- Il faut des fonds pour continuer les activités de suivi de la biodiversité.

Avant la clôture de cet atelier, un programme provisoire des activités pour établir les situations de références avait été développé. Les activités devraient commencer le 1<sup>er</sup> Novembre 2016 au Parc National de la Kibira et le 4 Novembre 2016 au Parc National de la Ruvubu.

**MASABO Onesphore**  
**Attaché au Service de Recherche en Biodiversité**  
**et chargé du suivi de la dynamique de la biodiversité**

**REPUBLIQUE DU BURUNDI**  
**MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT,**  
**DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME**  
**OFFICE BURUNDAIS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

---

**Rapport de l'atelier de validation des indicateurs et des outils de suivi de la biodiversité et des menaces de la biodiversité pour les parcs de la Kibira et de la Ruvubu**

---



Bujumbura, King's Conference Center, le 22 novembre 2016-11-2016

Ce mardi le 22/11/2016, il s'est tenu dans les enceintes du King's Conference Center, un l'atelier de validation des indicateurs et des outils de suivi de la biodiversité et des menaces de la biodiversité pour les parcs de la Kibira et de la Ruvubu. Cet atelier a vu la participation des cadres de l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE), les responsables du projet Biodiversité, les chefs des Parcs Nationaux de la Ruvubu et de la Kibira et les chefs des secteurs au sein de ces parcs. L'atelier a été ouvert par un mot de bienvenu du Directeur Général de l'OBPE et a ensuite invité les participants à suivre les présentations de l'expert, Msc NZIGIDAHERA Benoît (fig. 1).



**Fig.1: Ouverture de l'atelier par le Directeur Général de l'OBPE**

Après l'ouverture, les participants ont entamé une phase des présentations. Dans sa présentation, l'expert a commencé à indiquer que cet atelier fait suite aux recommandations formulées lors de la validation des outils en octobre où il a été recommandé de mettre en place des Indicateurs pour le suivi de la biodiversité aux Parc Nationaux de la Ruvubu et de la Kibira. Il a alors signifié que les participants sont invités à valider les indicateurs de suivi et aussi les fiches utilisées dans le suivi de ces indicateurs. Il a rappelé que le dénombrement des Buffles et le suivi des feux de brousse ont été retenus comme indicateurs pour le Parc National de la Ruvubu (fig. 2a).

Au cours du dénombrement des Buffles, 72 transects sur la rive droite, 69 sur la rive gauche ont été tracés. Dans cette activité, sur la rive droite, il a fallu utiliser 216 personnes, 3 encadreurs et 1 chef d'équipe. Sur la rive gauche, 207 personnes et 3 encadreurs ont été utilisés. La période de marquage des transects et de dénombrement a été de 2 jours. Au cours de ce dénombrement, il était question de déterminer le nombre des mâles, des femelles, des jeunes et le nombre des solitaires. Pendant la présentation relative au suivi des feux, l'expert a d'abord fait la distinction entre les feux où les feux criminels et occasionnels ont été mis en relief. En continuant, il a montré la méthodologie utilisée qui consistait à la délimitation d'un hectare et prise de coordonnées géographiques, collecte systématique des espèces (composition floristique, formes biologique et phytogéographie, recouvrement), Mesures dendrométriques (Surface terrière, densité) et les signes des animaux (fig. 2b). Pour réaliser cette activité des outils tels que le GPS, décamètre; Corde, appareil, mètre ruban, photo, Herbiers, presse, peinture, Fiche ont été utilisés.



2a



2b

**Fig. 2a, b: Indicateurs pour le suivi de la biodiversité dans le Parc National de la Ruvubu: a; Dénombrement des Buffles, b: Suivi des feux.**

Ces présentations ont été suivies par des travaux en groupe, au cours desquels, les participants ont analysé les données relatives au dénombrement des Buffles et l'analyse des fiches utilisées a également attiré l'attention des participants (fig. 3a). Les résultats de ces travaux ont été restitués en plénière où il a été remarqué que le travail accompli dans le dénombrement a été satisfaisant aboutissant aussi à des résultats soulageant. Sur ce point, des préoccupations relatives aux observations redondantes ont été soulevées. Concernant la fiche de dénombrement, les participants ont recommandé qu'il y ait une séparation nette entre les observations d'aller et celles de retours (fig. 3b). D'autres fiches comme celle de suivi des menaces, de suivi des feux, de suivi des animaux ont été également analysées.



3a



3b

**Fig. 3a, b: Travaux d'analyse en groupe et restitution des résultats: a; Analyse des données et de la fiche; b: restitution des résultats.**

Quant au Parc National de la Kibira, le dénombrement des chimpanzés et le suivi des bambousaies ont été retenus comme indicateurs dans le suivi de la biodiversité. Sur le dénombrement des chimpanzés, l'expert en biodiversité a souligné que le travail a commencé par la délimitation 4 transects par secteur. L'ouverture des transects a duré 4 jours. Il en est de même pour le dénombrement. Pour réaliser cette activité, 36 personnes, 4 chefs d'équipe et 1 encadreur ont recruté. Dans ce dénombrement, l'observation était portée sur les nids frais, nids récents, nids vieux, nids désintégrés, autres signes (crottes, poils, reste de nourriture,...), passage et bruit (fig. 4a). Le suivi des



bambousaies concerne les secteurs de Rwegura, Musigati et Teza. La méthodologie utilisée est basée sur la délimitation d'un hectare et prise de coordonnées géographiques, collecte systématique des espèces (composition floristique, recouvrement), mesures dendrométriques (Surface terrière, densité) et signes des animaux. Des GPS, décamètre, Corde, appareil photo, mètre ruban, Herbiers, presse, peinture, Fiche ont été employés (fig. 4b).



4a

4b

Fig. 4a, b: **Indicateur pour le suivi de la biodiversité dans le Parc National de la Kibira: a: Dénombrement des chimpanzés; b: Suivi des bambousaies.**

Les participants ont eu un moment d'échange, d'enrichissement, de discussions pour comprendre davantage avant d'entamer les travaux en groupe. Dans les groupes, une analyse des données relatives au dénombrement des chimpanzés et la fiche utilisée dans le dénombrement a été faite. Les participants ont apporté quelques corrections visant à l'amélioration du système de suivi de la biodiversité et des menaces. Les préoccupations suivantes ont été relevées:

- La difficulté d'identifier le sexe d'un sexe de certains animaux par observation;
- La connaissance d'un état de santé d'un animal;
- L'intégration de l'idée de l'heure de l'observation des animaux.

Vu l'importance de cette activité, les participants ont recommandé de poursuivre l'exercice de dénombrement et de suivi des menaces l'année prochaine ce qui permettra d'aboutir à des bons résultats

A l'issue de cet atelier, les indicateurs et des outils de suivi de la biodiversité et des menaces de la biodiversité pour les parcs de la Kibira et de la Ruvubu d'une part et les fiches y relatives ont été validés moyennant quelques amendements.

## ANNEXE 3

### **RAPPORT DE LA FORMATION SUR L'UTILISATION DES FICHES DE SUIVI, SUR LE TRAITEMENT ET LA TRANSMISSION DES DONNEES, Y COMPRIS LA RECOLTE DES PREMIERES DONNEES**

En date du 23/11/16 s'est tenue une formation sur l'utilisation des fiches de suivi, sur le traitement et la transmission des données, dans les enceintes des bureaux du Parc National de la Kibira sis à Rwegura ainsi que sur la récolte des données sur terrain.

#### **Déroulement de la formation**

La formation a été effectuée en deux temps: une formation théorique dans les bâtiments du bureau et une formation pratique sur terrain. Au Bureau, le consultant a souligné que cette formation permet au garde de prendre connaissance des activités en cours et de prendre connaissance du contenu des fiches qui sont actuellement en langues étrangères. Il a rappelé que la liste des animaux de la fiche a été établie lors des consultations et des réunions précédentes. A l'aide des projections des images des animaux qui feront l'objet du suivi, il a sollicité aux gardes de contribuer à remplir la fiche des animaux en complétant la colonne des espèces avec les noms vernaculaires. Les images servaient à lever les confusions qui pouvaient subsister au niveau des espèces différentes ayant un même nom vernaculaire.

Ces images ont permis aussi de relever les caractères les plus distinctifs pour reconnaître une espèce donnée. Ainsi, l'essentiel de ces animaux ont été reconnus et bien caractérisés. De la même manière les données de la fiche de suivi des menaces ont été exposées et discutées pour une meilleure compréhension. Des corrections ont été faites et des éclaircissements donnés notamment au niveau des saisies.

Il a été indiqué que dès lors en entrant dans la forêt et en plus des activités habituelles, chaque garde se fera accompagné d'un carnet de fiches qu'il complétera chaque fois qu'il rencontre soit l'un des animaux dont la liste est reprise dans la fiche de suivi des animaux, soit l'un des menaces de la fiche de suivi des menaces.

Sur terrain, la formation a concerné le suivi des chimpanzés et de la coupe des bambous. Pour les chimpanzés, les participants se sont servis des fiches de suivi des chimpanzés sur le transect n° 3 à Rwegura. Avec chacun une fiche à la main, on a appris l'exercice constamment préliminaire: le remplissage de l'en-tête de la fiche et le remplissage des observations numéro par numéro effectuées le long des transects tout en tenant compte des légendes explicatives des éléments encodés notamment pour l'Age assigné aux nids et des choix optionnels possibles face à la caractérisation de l'habitat ainsi qu'à ses espèces d'arbres caractéristiques pour une observation donnée.

De même pour le suivi de la coupe de bambous, les participants se sont rendus au cadran de suivi à Kumahora à Rwegura. Là, des explications sur les critères de choix du site dont l'homogénéité de l'habitat, la caractérisation du site par la distinction des strates et leur classement par la hauteur ainsi que la composition floristique des strates identifiées ont été données. La collecte des informations de suivi de la coupe de bambous ont été aussi données et concernent la surface terrière occupée par le bambou et les circonférences des bambous coupés.



*Au transect n°3 à Rwegura*



*Au Cadran de suivi de la coupe des bambous à Rwegura*

### **Observations et conclusion**

La formation a permis au personnel de gestion du parc d'acquérir des compétences nécessaires pour suivre la tendance de la biodiversité du parc à l'aide des fiches compréhensibles. De cette formation, les éléments de base de suivi et les indicateurs et outils de suivi de la biodiversité et des menaces dans les parcs nationaux de la Kibira ont été portés à la connaissance de tous les intervenants. Ainsi, de façon participative, la liste des animaux qui feront l'objet du suivi a été reconnue par les participants et de manière consensuelle, cette liste qui était dressée en langue étrangère a été complétée par des noms vernaculaires.

**Rapporteur**  
**MASABO Onesphore**  
**Chargé du Suivi de la dynamique de la biodiversité**



## ANNEXE 4

### **RAPPORT DE LA FORMATION SUR L'UTILISATION DES FICHES DE SUIVI, SUR LE TRAITEMENT ET LA TRANSMISSION DES DONNÉES, Y COMPRIS LA RÉCOLTE DES PREMIÈRES DONNÉES**

En date du 24/11/16, dans les enceintes des bureaux du Parc National de la Ruvubu sis à Muremera, s'est tenue une formation sur la collecte des données en rapport avec le suivi de la dynamique de la biodiversité du Parc, le remplissage des fiches de suivi, le traitement et la transmission des données.

#### **Déroulement de la formation**

La formation a été effectuée en deux temps: une formation théorique dans les bâtiments du bureau du Parc et une formation pratique sur terrain. **Au Bureau**, le consultant a souligné que cette formation permet aux gardes de prendre connaissance des activités en cours et de les familiariser avec le contenu des fiches qui sont actuellement en langue étrangère. Il a rappelé que la liste des animaux de la fiche a été établie lors des consultations et des réunions précédentes. A l'aide des projections des images des animaux qui feront l'objet du suivi, il a sollicité aux gardes de contribuer à remplir la fiche des animaux en complétant la colonne des espèces avec les noms vernaculaires. Les images servaient à lever les confusions qui pouvaient apparaître au niveau de différentes espèces pouvant avoir un même nom vernaculaire. Ces images ont permis aussi de mettre en relief les caractéristiques distinctives permettant de reconnaître chaque espèce. Presque tous les animaux ont été reconnus et bien caractérisés par les participants. Le Consultant a précisé que pour faciliter la tâche aux gardes, des photos de certains animaux difficile à reconnaître seront annexé à la fiche de collecte des données sur terrain.

De la même manière, les données de la fiche de suivi des menaces a été exposée et discutée pour une meilleure compréhension. Des corrections ont été faites et des éclaircissements donnés notamment au niveau des saisies. Il a été indiqué que le rapportage des saisies ne concernera que la biodiversité et que les autres saisies habituelles telles que les pièges, les outils (machettes, houes, etc) seront rapportées et consignées dans les activités de routine du garde.

Il a été indiqué que dès lors en entrant dans la forêt et en plus des ses activités habituelles, chaque garde se fera accompagné d'un carnet de fiches qu'il complétera chaque fois qu'il rencontre un de la liste ou une menace de la fiche de suivi des menaces .

**Sur terrain**, la formation a concerné le suivi des buffles et des feux. Pour les buffles, les participants se sont rendus au transect n° 29 au secteur RDI du sous-secteur Muremera-Gasaka. Chaque participant avait sa fiche. Les participants ont eu des explications pratiques avant d'avancer en suivant le transect qui va perpendiculairement jusqu'à la rivière Ruvubu. En cours du transect, les participants se sont arrêtés et ont fait une simulation d'avoir vu un troupeau de 6 buffles à 250m. Il ont alors commencer à compléter la fiche en relevant toutes les lacunes que contient la fiche et des suggestions ont été faites au consultant pour faciliter la tâche aux gardes dans le remplissage de la fiche et le dépouillement.

Ensuite, les participants se sont dirigés vers le cadran de suivi des feux de gestion à Muremera. Il a été retenu que pour les cadrans aux feux de gestion, une évaluation de la biodiversité du cadran sera faite juste avant de le brûler en mai et une autre évaluation aura lieu au mois de septembre. Toujours au niveau des feux de gestion, il y aura une évaluation du cadran avant de brûler en Décembre et une autre évaluation sur le même cadran aura lieu en Mars de l'année suivante.

Pour les cadrans des feux criminels, si les parcelles n'ont pas été brûlé en Août, les gestionnaire du parc vont les brûler eux-mêmes et une évaluation de la biodiversité dans ces cadran aura lieu en Octobre.

### **Recommandations:**

A la fin de la formation, les participants ont émis les recommandations suivantes:

- Donner à chaque garde un GPS, une Jumelle et un appareil photo pour rendre la collecte des données sur terrain efficiente et crédible;
- Intégrer dans les fiches les observations faites pour faciliter le remplissage des fiches;
- Ajouter dans la liste des animaux à suivre au Parc National de la Ruvubu, le Python et l'Oryctérope;
- Organiser d'autres activités de dénombrement des buffles pour mettre en évidence la dynamique de cette espèce phare du Parc.

### **Observations et conclusion**

La formation a permis au personnel de gestion du parc d'acquérir des compétences nécessaires pour suivre la tendance de la biodiversité du parc à l'aide des fiches compréhensibles de la même manière pour tous les utilisateurs. De cette formation, les éléments de base de suivi, les indicateurs, outils de suivi de la biodiversité et des menaces dans le Parc National de la Ruvubu ont été portés à la connaissance de tous les participants. Ainsi, de façon participative, la liste des animaux qui feront l'objet du suivi a été reconnue par les participants et de manière consensuelle, cette liste qui était dressée en langues étrangères a été complétée par des noms vernaculaires.

**Rapporteur**  
**NIKIZA Alexis**  
**Directeur de l'APRN/BEPB**

**ANNEXE 5**

**REPUBLIQUE DU BURUNDI**  
**MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT,**  
**DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME**  
**OFFICE BURUNDAIS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

---

**Rapport de formation sur l'enregistrement dans la base de données, y compris le traitement et l'analyse des données enregistrées. Et Création d'une unité de suivi à l'OBPE capable d'assurer le suivi de la biodiversité et de ses menaces**

---



**Du 25 au 26 novembre, King's Conference Center, Bujumbura**

En date du 25 au 26 novembre 2016, s'est tenue dans les enceintes du King's Conference Center, une formation des agents des Parcs Nationaux de la Kibira et de la Ruvubu sur l'enregistrement dans la base de données, y compris le traitement et l'analyse des données enregistrées. Il s'agissait également de créer une unité de l'OBPE chargée du suivi de la dynamique de la biodiversité.

La formation a été ouverte par le Directeur des forêts qui a représenté le Directeur Général. Dans son mot d'ouverture, il a invité les participants à suivre attentivement le formateur (fig. 1).



**Fig. 1: Ouverture de la formation par les Directeur des forêts à l'OBPE**

Le formateur Consultant, Msc NZIGIDAMERA Benoît, a d'abord signifié que cette formation vient pour montrer l'utilité des fiches confectionnées. Pour l'expert, c'était important d'enregistrer les données mais pas en word. C'est ainsi qu'il a montré aux participants quelques fonctions de l'excel, étant un logiciel qui sera utilisé dans l'enregistrement des données (fig. 2).



**Fig. 2: L'expert explique les différentes fonctions de l'excel**

Ensuite, il s'est suivi un exercice sur l'enregistrement en se basant sur le feuillet de dénombrement des Buffles au Parc National de la Ruvubu. Dans ce travail, les données sont transformées en chiffres. Des questions ont été posées et des réponses y relatives ont été données (fig. 3). Le formateur a également montré aux participants comment faire la synthèse automatiquement sur base des données enregistrées. Ils ont aussi appris comment faire des graphiques qui montrent l'évolution de la situation dans le temps et dans l'espace. Des techniques de calcul de corrélation ont été faites pour étudier la relation qui peut exister entre différentes variables.



**Fig. 3: Echange et discussion sur l'enregistrement**

Le deuxième exercice a concerné les enregistrements faits dans le dénombrement des chimpanzés. Sur ce point, les participants ont appris les techniques des enregistrements, de faire des synthèses et de générer des graphiques. L'expert a souligné que l'attention doit porter sur le feuillet d'enregistrement, étant donné que le feuillet de synthèse et les graphiques varient en fonction des variations opérées dans le feuillet d'enregistrement; il y a un automatisme (fig. 4a, b).



3a



3b

**Fig. 4a, b: Formation sur l'enregistrement dans la base des données.**

En date du 26 novembre, les mêmes participants se sont rencontrés au même endroit pour définir les programmes à venir et identifier les personnes clés qui devraient composer une unité de suivi de la dynamique de la biodiversité. Ainsi, il a été retenu ce qui suit :

Parc National de la Ru et de ses menaces a été marquée par des travaux de démonstrations et des exercices pour faciliter les participants à mieux s'intégrer dans l'enregistrement dans la base de données et éviter des erreurs commises dans le passé.