



Diversité faunique et distribution des activités de braconnage dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames au Burkina Faso

Ollo Théophile DIBLONI^{1*}, Alfred Nicolas MILLOGO², Amadé Junior OUEDRAOGO², Wendengoudi GUENDA³ et Cédric VERMEULEN⁴

¹INERA/DPF 03 BP 7047 Ouagadougou 03, Burkina Faso.

²UCF-HB/DRECV des Hauts Bassins, Bobo Dioulasso, Burkina Faso.

³UFR/SVT, Université de Ouagadougou 03 BP 7021, Burkina Faso.

⁴ULG/ Gembloux Agro-Bio-Tech, Unité de Gestion des Ressources Forestières et des Milieux Naturels, Laboratoire de Foresterie des Régions Tropicales et Subtropicales, Passage des Déportés 2, 5030 Gembloux, Belgique.

*Auteur correspondant, E-mail : dibloni@yahoo.fr, Tel. (+226) 50 33 40 98, Fax : (+226) 50 31 50 03

RESUME

La faune sauvage dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames du Burkina Faso est très peu connue. Cette étude vise à inventorier les différentes espèces de mammifères sauvages et à recenser les activités de braconnage rencontrées dans cette réserve. Des dénombrements pédestres ont été réalisés en 2004, 2005, 2006 et 2007 suivant la méthode de transect linéaire à largeur variable. Ils ont consisté à suivre l'évolution de l'effectif des mammifères sauvages selon les contacts et les indices de présence ainsi que les activités de braconnage dans la réserve. 24 espèces de mammifères dont les patas (*Erythrocebus patas*), les babouins (*Papio anubis*), les éléphants (*Loxodonta africana*), les hippotragues (*Hippotragus equinus*), les phacochères (*Phacochoerus africanus*) et les civettes (*Civettictis civetta*) ont été recensées dans la réserve. Les contacts avec ces mammifères sont passés de 17 en 2004 à 28 contacts en 2007 pour un effectif de 94 individus toutes espèces confondues. Les activités de braconnage ont connu une baisse d'intensité entre 2005 et 2007 car le taux de braconnage s'est réduit de 58,4%. L'accroissement de l'effectif des espèces de mammifères et la diminution du braconnage peuvent s'expliquer par la surveillance continue de la réserve.

© 2011 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Mammifères sauvages, Indices de présence, Dénombrements pédestres, Réserve de Biosphère, Burkina Faso.

INTRODUCTION

Le Burkina Faso, comme tous les pays soudano-sahéliens, a connu depuis 1970 des sécheresses récurrentes qui ont contribué considérablement à la dégradation de ses ressources naturelles. La persistance de ces aléas climatiques entraîne les migrations des populations humaines des zones dégradées au Nord vers les zones fertiles et plus arrosées au

Sud du pays (Gomgnimbou et Bonou, 1996; Vermeulen, 2001; CICRED, 2006). Les villages de la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames (RBMH) sont une zone d'accueil pour ces nombreux migrants venus des zones défavorisées du Nord. Les environs immédiats de la Réserve sont emblavés de spéculations céréalières et cotonnières (UCF/Hauts Bassins, 2005). Les

agropasteurs s'incrustent souvent dans la Réserve pour l'exploitation de bois et des prélèvements de gibiers aux moyens de pièges, de chiens de chasse voire d'armes à feu. Ces actions peuvent contribuer à la disparition des habitats de la faune déjà fragilisés par la présence du bétail et les coupes de bois pour l'artisanat et l'ébénisterie (UCF/Hauts Bassins, 2005; Kièma, 2007). Les périphéries proches des aires de conservation font l'objet de nombreuses convoitises dans les zones arides et semi-arides d'Afrique (Noirard et al., 2004; Okoumassou et al., 2004; Binot et al., 2006). Ces périphéries constituent le plus souvent des zones de conflits entre les hommes et la faune sauvage (Huklop, 2000; Sam et al., 2002; Okoumassou et al., 2004; Binot et al., 2006). Pourtant, en Afrique australe, les actions de protection de la faune sauvage ont plus de chance d'être efficaces lorsqu'elles attribuent à la faune sauvage une valeur économique (Binot et al., 2006). Par conséquent, le développement et la promotion des activités alternatives et de l'exploitation rationnelle de la faune doivent contribuer à sa gestion conservatrice ou durable. Ainsi, pour amener les populations villageoises riveraines à mieux préserver les ressources de la réserve, le développement des activités éco-touristiques constitue un des atouts susceptibles de créer des emplois pour les communautés locales vivant en la périphérie de la réserve. Pour cela, il est nécessaire de recenser les connaissances endogènes des populations riveraines de la réserve dans la perspective de leur plus grande implication dans la gestion (Dibloni et al., 2009).

La Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames a servi de support à de nombreuses activités de recherche relatives à des domaines variés tels que la botanique, la limnologie, le pastoralisme, la santé publique et dans une moindre mesure la faune sauvage (Poda, 1997). Les seules études conduites et connues sur la faune sauvage sont celles relatives à l'aménagement de la réserve et de sa zone périphérique (ENGREF, 1989) et à

l'aménagement et l'habitat des hippopotames (Poussy et Bakyono, 1991).

Le présent article fait l'analyse des résultats des inventaires pedestres effectués par le Projet de Partenariat pour l'Amélioration de la Gestion des Ecosystèmes Naturels (PAGEN) du Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (MECV) en collaboration avec le MAB/UNESCO entre 2004 et 2007 dans la réserve. Il s'agit spécifiquement de connaître les effectifs et la diversité des espèces de faune sauvage et de déterminer l'impact du braconnage dans la réserve.

MATERIEL ET METHODES

Site d'étude

L'actuelle Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames (RBMH) était une forêt classée par arrêté n° 8336 SE du 26 mars 1937 qui a été intégrée au réseau des Réserves de Biosphère le 12 janvier 1987 par l'UNESCO (Chardonnet, 1995; Taïta, 1997). La réserve a une forme effilée avec une longueur de 26 km et une largeur comprise entre 4 et 9 km. Elle couvre une superficie approximative de 19 200 ha et est située à environ 60 km au nord de Bobo Dioulasso. Elle est comprise entre 1 271 488 m et 1 299 188 m de latitude nord et entre 381 850 m et 369 241 m de longitude ouest (Figure 1).

Le climat de la réserve est de type soudanien avec des précipitations annuelles de l'ordre de 1 100 mm, réparties sur 4 à 6 mois, de mai à octobre (Bélem, 2008). La végétation est constituée de plusieurs formations parmi lesquelles sont distinguées une végétation aquatique autour de la Mare, des forêts galeries, des forêts claires et des forêts denses sèches ainsi que des savanes arborées et arbustives (Taïta, 1997; Bélem, 2008).

La faune de cette réserve est célèbre pour ses hippopotames (*Hippopotamus amphibius* L.) qui y vivent en permanence d'où l'appellation du site s'y référant. « Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames ». Selon des études récentes, l'effectif de cette espèce est passé de 33 individus en juin 2006 à 42 individus en juin

2008 suite à une action de surveillance des populations villageoises riveraines en collaboration avec les agents du Ministère de l'environnement (Dibloni et al., 2010). D'autres mammifères tels que les éléphants (*Loxodonta africana* Cuvier), les guibs harnachés (*Tragelaphus scriptus* Pallas), les hippotragues ou antilopes cheval (*Hippotragus equinus* Desmarest), les phacochères (*Phacocoerus africanus*), les ourébis (*Ourebia ourebi* Zimmerman), les céphalophes (*Cephalophus sp*), les Cobs defassa (*Kobus ellipsiprymnus* Ogilby), les patas (*Erythrocebus patas* Schreber), les babouins (*Papio anubis* Lesson), etc. sont également présents dans la Réserve (ENGREF, 1989; Bouché, 2005). L'avifaune est riche et variée (Poussy et Bakyono, 1991). La réserve abrite également de nombreuses espèces de serpents (Roman, 1980).

Des pêcheurs installés en bordure de la Mare assurent l'exploitation halieutique et l'exploitation touristique du site en emmenant les visiteurs voir les hippopotames.

Les principaux problèmes rencontrés dans la réserve sont les suivants (UCF/Hauts Bassins, 2005) : les feux tardifs; le braconnage pratiqué à l'aide d'armes à feu, de pièges et de chiens de chasse; les conflits entre hippopotames et pêcheurs traduits par la destruction des filets et les conflits entre hippopotames et agriculteurs traduits par le ravage des champs de cultures; la pêche avec des engins prohibés; les pâturages illicites par les pasteurs transhumants; l'exploitation illicite de bois verts. Pour contrôler ces actions nocives à la durabilité de la Réserve, le PAGEN et le Projet GEF/MABUNESCO ont mis en place l'Association inter-villageoise pour la Gestion des Ressources Naturelles et de la Faune (AGEREF) qui est une structure faîtière communautaire réunissant les organisations des producteurs œuvrant dans la zone sous influence de la réserve.

Plan de sondage et dispositif expérimental

Les recensements annuels de la faune sauvage mammalienne effectués ont pour

objectif de fournir des informations instantanées d'ordres quantitatif et qualitatif sur l'évolution du cheptel faunistique. Ces informations sont capitales pour la gestion des réserves de faune, des ranchs et des concessions de chasse. Les recensements les plus courants au Burkina Faso sont les inventaires pédestres, aériens et automobiles mis en œuvre au début des années 80 dans le ranch de Nazinga (Burnham et al., 1980 ; Bousquet et al., 1982 ; Buckland et al., 1993 ; Bélemsobgo et al., 1997; Cornelis, 2000).

Pour cette étude, nous avons opté pour la méthode d'inventaires pédestres par échantillonnage suivant les transects linéaires à largeur variable décrits par Burnham et al. (1980) et reprises par Buckland et al. (1993) encore appelés "line transect" ou "distance sampling".

Parmi les inventaires à pied utilisant la méthode des transects linéaires, l'échantillonnage systématique est le plus utilisé au Burkina Faso (O'donoghue, 1987 ; Frame et al., 1989 ; Bélemsobgo et al., 1997 ; Ouédraogo, 2005). Pour une meilleure visibilité et la précision recherchée, nous avons choisi une équidistance de 1 000 m. Ainsi, 25 transects d'une longueur totale de 96 km sont installés (Figure 2).

Déroulement des inventaires

Les inventaires ont été effectués durant quatre années successives 2004, 2005, 2006 et 2007, et ce pendant chaque première semaine du mois d'avril. Chaque inventaire est réalisé en 3 jours par 8 équipes composées chacune de 3 personnes dont un chef d'équipe et 2 observateurs. Les transects sont parcourus entre 6 h et 9 h du matin correspondant à la période d'intenses activités. Les équipes se déplaçaient le long des transects à l'aide d'un Global Positioning Système (GPS), d'un télémètre et d'une paire de jumelles afin d'obtenir des informations portant sur la composition, la densité et la répartition saisonnière et spatiale de la faune et sur l'état d'empiétement de l'habitat de la faune. Seules les espèces de mammifères de taille supérieure ou égale à celle de l'écureuil

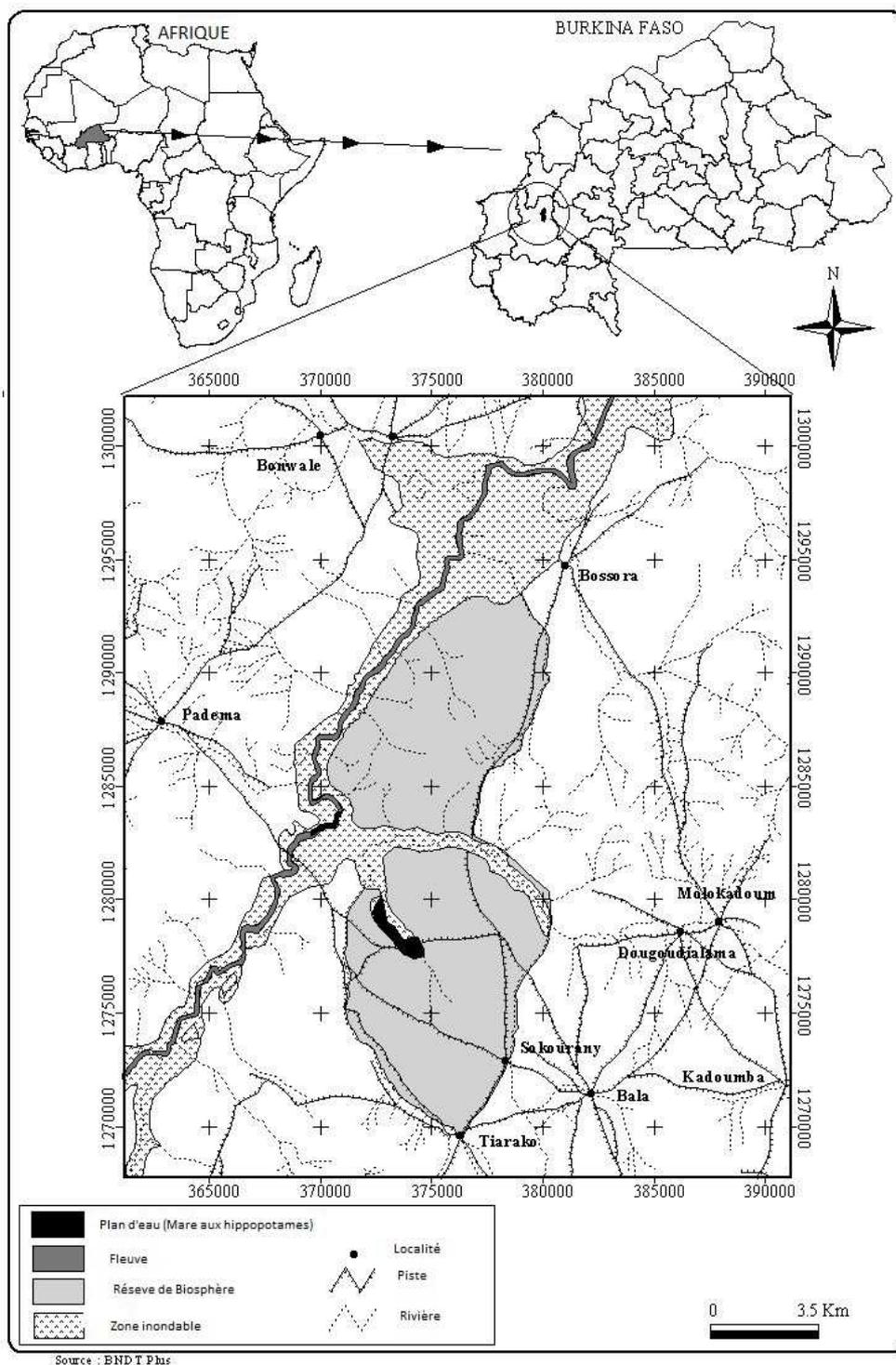


Figure 1 : Carte de localisation de la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames.

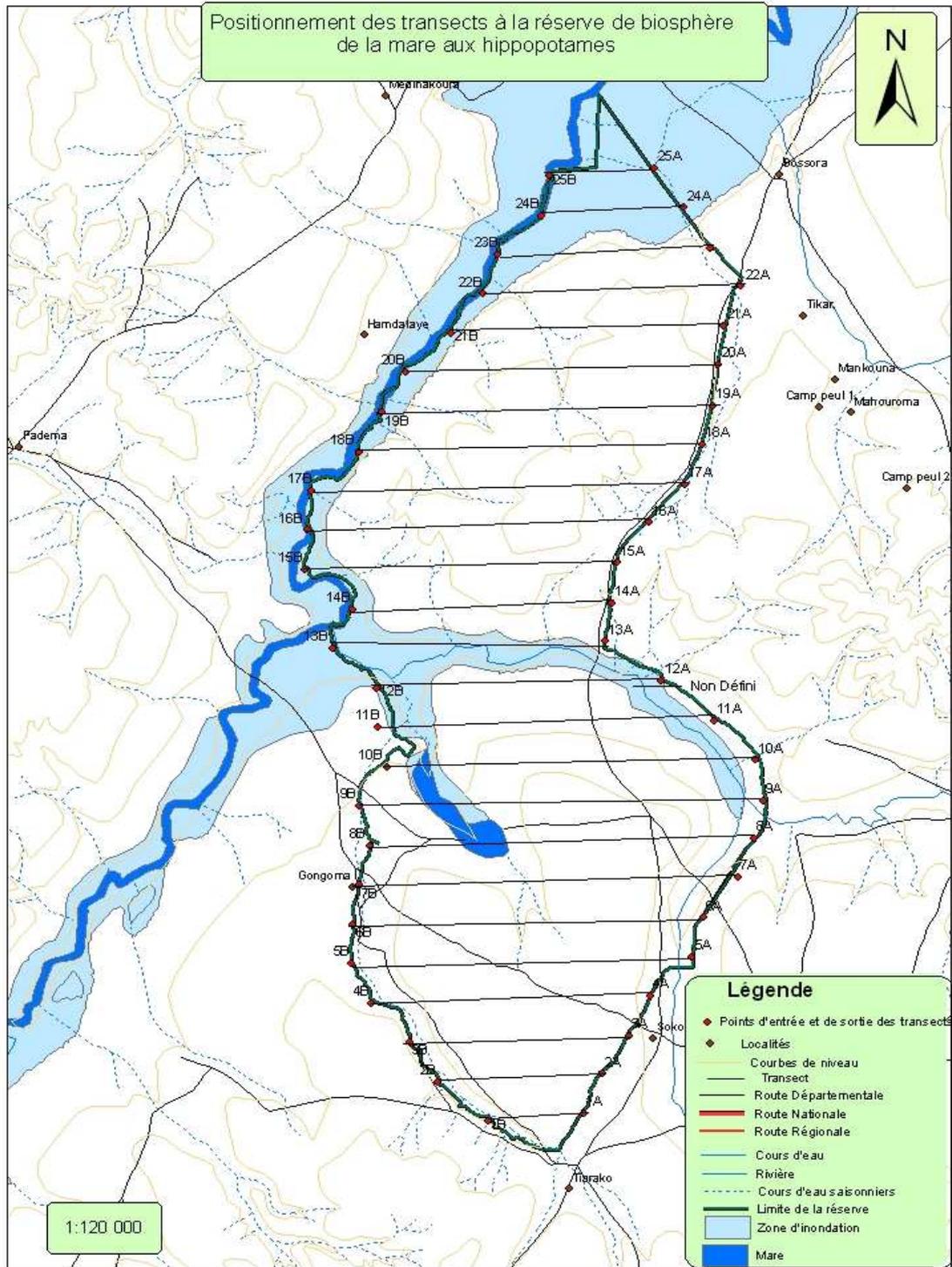


Figure 2 : Carte des transects d'inventaires pédestres de la faune dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames.

fouisseur (*Xerus erythropus*) sont recensées. Concernant le choix des critères de discrimination entre petits et grands mammifères, Lamotte et Bourlière (1975) en première approximation définissent ou appellent "petits mammifères", tous ceux dont la taille ne dépasse pas celle d'un lièvre (3-5 kg) ou d'une marmotte (6-10 kg). Cette catégorie devrait inclure la quasi totalité des représentants des ordres mammaliens les plus riches en espèces: Insectivores, Chiroptères et Rongeurs. Pourtant, on pourrait également y inclure les formes de petites tailles des Ordres tels des Marsupiaux, des Carnivores ou des Primates inférieurs. En raison de la grande richesse en espèces de cette catégorie faunique et de la durée très courte pour la collecte des données cette recherche a été restreinte aux ordres regroupant les espèces terrestres ou arboricoles.

Chaque jour après l'inventaire, les équipes se retrouvaient le soir pour faire le point. A cette occasion, les observations faites par les équipes sont comparées entre elles afin de limiter les risques d'erreurs en excluant les doubles comptages.

Traitement et analyse des données

Compte-tenu du faible nombre de contacts avec chaque espèce, l'estimation des densités par le logiciel distance n'a pu être effectuées, le tableur Excel est utilisé pour l'encodage et l'analyse descriptive des données d'inventaire. Le Taux de Réduction du Braconnage (TRB) est calculé en utilisant la formule suivante :

$$TRB = \left(\frac{\text{NombreIndicesInventaireAn1} - \text{NombreIndicesInventaireAn2}}{\text{NombreIndicesInventaireAn1}} \right) \times 100$$

Le logiciel Arc view a servi à cartographier la distribution des espèces fauniques, des indices de présence des animaux et des activités de braconnage dans la réserve.

RESULTATS

Evolution de l'effectif des espèces de faune sauvage observées dans la réserve

Outre l'hippopotame, espèce emblématique de la réserve, au total 15 espèces de mammifères de taille supérieure ou égale à celle de l'écureuil sont recensées suite aux observations directes (Tableau 1).

Le nombre de contacts avec les mammifères sauvages au cours des différents inventaires a évolué de 17 contacts en 2004 à 28 en 2007. De même, les effectifs observés sont passés de 45 à 94 individus toutes espèces confondues, soit un taux d'accroissement annuel de plus de 36%. Cet accroissement est plus marqué chez l'éléphant, le phacochère, l'hippotrague et le guib harnaché (Figure 3). Mentionnons que durant les quatre années d'inventaires 2004, 2005, 2006 et 2007, l'effectif des éléphants a augmenté pour passer de 5 individus en 2004 à 21 individus en 2007. De même, l'effectif des hippotragues est passé d'un individu en 2004, 2005 et 2006 à 9 individus en 2007 (Tableau 1).

Indices de présence des espèces de faune sauvage dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames

En se basant sur les indices de présence tels que les crottes, les empreintes digitales, le terrier et l'impact sur la végétation durant les différents inventaires réalisés, environ 24 espèces de mammifères sauvages vivaient dans la réserve (Tableau 2). L'hippotrague, le guib harnaché, le phacochère, l'éléphant, le céphalophe de Grimm et l'ourébi sont les espèces les plus manifestées par leurs indices de présence (Figure 4). La comparaison des indices de présence observés au cours des quatre inventaires successifs des années 2004, 2005, 2006 et 2007 a révélé que le nombre d'espèces pour lesquelles les indices sont observés est passé de 16 espèces en 2004 à 23 espèces en 2007 (Tableau 2).

Tableau 1: Nombre de contacts (C) et effectif (E) observés des espèces de faune sauvage dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames suivant les inventaires pédestres de 2004 à 2007.

Effectif	Espèce		2004		2005		2006		2007	
	Nom Français	Noms scientifiques	C	E	C	E	C	E	C	E
1	Patas	<i>Erythrocebus patas</i>	2	19	2	12	3	11	4	13
2	Céphalophe de Grimm	<i>Sylvicapra grimmia</i>	2	2	3	3	5	5	x	X
3	Ourébi	<i>Ourebia ourebi</i>	1	1	1	1	1	1	X	x
4	Guib harnaché	<i>Tragelaphus scriptus</i>	1	1	4	4	4	5	5	7
5	Babouin	<i>Papio anubis</i>	1	1	2	11	2	16	2	20
6	Zorille	<i>Mellivora capensis</i>	2	4	1	1	x	x	x	x
7	Eléphants	<i>Loxodonta africana</i>	1	5	2	9	2	13	3	21
8	Vervet	<i>Cercopithecus aethiops</i>	x	x	1	5	1	3	1	4
9	Phacochères	<i>Phacochoerus africanus</i>	3	4	2	3	3	6	5	13
10	Hippotrague	<i>Hippotragus equinus</i>	1	1	1	1	1	1	1	9
11	Chacal	<i>Canis adustus</i>	1	1	x	x	x	X	1	1
12	Civette	<i>Civettictis civetta</i>	1	2	x	x	x	x	1	1
13	Lièvre	<i>Lepus capensis</i>	1	4	x	x	x	X	3	3
14	Aulacode	<i>Thryonomys swinderianus</i>	X	x	x	x	x	x	1	1
15	Mangouste	<i>Herpestes ichneumon</i>	x	x	x	x	x	x	1	1
Total			17	45	19	50	22	61	28	94
Nombre d'espèces			12		10		9		12	

Indices de braconnage

Au cours des différents inventaires, les indices de plusieurs activités de braconnage ont été enregistrés. Ces activités de braconnage sont relevées grâce à la découverte des douilles de fusils, des pièges à dents de loup et à aulacodes, des affûts des chasseurs, des carcasses d'animaux sauvages, des fous de boucanage, des troupeaux de bétail domestiques et autres (Figure 5). Les coups de feu sont même entendus. Tous ces indices sont la preuve de l'existence du braconnage dans le site de la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames. Toutefois, avec l'intervention du projet PAGEN entre 2004 et 2007, le braconnage a connu une constante régression caractérisée par une diminution des indices de braconnage dans la réserve (Figure 6). Ainsi, pour un total de 255 indices relevés en 2005, 142 et 106 indices sont constatés respectivement en 2006

et en 2007 (Tableau 3); soit un taux de réduction de braconnage de 44,3% et de 58,4%.

DISCUSSION

Les résultats d'inventaires réalisés durant trois années successives (2005, 2006 et 2007) après l'inventaire de 2004 (UCF/Hauts Bassins, 2005) montrent que le nombre de contacts et l'effectif observés des espèces dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames se sont accrus. En effet dans la réserve, entre 2004 et 2007, le nombre de contacts avec les mammifères sauvages est multiplié par 1,65; de même, l'effectif des espèces observées a été multiplié par 2,1 (Tableau 1). Pour ce qui est du nombre des indices de présence observés, il est multiplié par 1,44 (Tableau 2). Cette augmentation des effectifs peut s'expliquer par la surveillance assurée par l'AGEREF en collaboration avec

Tableau 2 : Récapitulatif des espèces recensées suivant leurs indices au cours des inventaires de 2004 à 2007.

Effectif	Espèces		2004	2005	2006	2007
	Noms français	Noms scientifiques				
1	Aulacodes	<i>Thryonomys swinderianus</i> Temminck, 1827		X		X
2	Babouin	<i>Papio anubis</i> Lesson, 1827	X	X	X	X
3	Céphalophe de Grimm	<i>Sylvicapra grimmia</i> Linnaeus, 1758		X	X	X
4	Chacal à flanc rayé	<i>Canis adustus</i> Sundevall, 1847	X	X	X	X
5	Chat sauvage	<i>Felis silvestris</i> Schreber, 1775		X		X
6	Civette	<i>Civettictis civetta</i> Schreber, 1776		X	X	X
7	Cob de Buffon	<i>Kobus kob</i> Erxleben, 1777	X	X	X	X
8	Cob defassa	<i>Kobus ellipsiprymnus</i> Ogilby, 1833	X	X	X	X
9	Ecureuil fouisseur	<i>Xerus erythropus</i> E. Geoffroy, 1803	X	X	X	X
10	Eléphant	<i>Loxodonta africana</i> Cuvier, 1825	X	X	X	X
11	Genette	<i>Genetta genetta</i> Linnaeus, 1758		X		X
12	Guib harnaché	<i>Tragelaphus scriptus</i> Pallas, 1766	X	X	X	X
13	Hippopotame commun	<i>Hippopotamus amphibius</i> Linnaeus, 1758	X	X	X	X
14	Hippotrague (Antilope cheval)	<i>Hippotragus equinus</i> Desmarest, 1804	X	X	X	X
15	Hyène rayée	<i>Crocuta crocuta</i> Erxleben, 1777				X
16	Lièvre	<i>Lepus capensis</i> Linnaeus, 1758	X	X	X	X
17	Mangouste	<i>Herpestes ichneumon</i> Linnaeus, 1758		X		X
18	Oryctérope	<i>Orycteropus afer</i> Pallas, 1766	X	X	X	X
19	Ourébi	<i>Ourebia ourebi</i> Zimmerman, 1783	X	X	X	X
20	Singe rouge (Patas)	<i>Erythrocebus patas</i> Schreber, 1775	X	X	X	X
21	Phacochère	<i>Phacochoerus africanus</i> Gmelin, 1788	X	X	X	X
22	Porc épic	<i>Hystrix cristata</i> Linnaeus, 1758	X	X	X	X
23	Singe vert (vervet)	<i>Cercopithecus aethiops</i> Linnaeus, 1758		X	X	X
24	Zorille	<i>Mellivora capensis</i> Schreber, 1776	X			
Total			16	22	18	23

les services de l'environnement (Dibloni et al., 2009). Ces différentes augmentations montrent l'importance de l'implication des populations villageoises riveraines dans la protection des aires protégées et plus particulièrement de la faune. Un tel accroissement est relevé dans le ranch de gibier de Nazinga où sur 1 000 individus observés, toutes espèces de mammifères sauvages confondues en 1975, le cheptel a

atteint environ 20 000 individus en 1991 (Portier et Lungreen, 2007).

L'analyse de la distribution des mammifères sauvages dans la réserve au cours des différents inventaires montre que le maximum de contacts avec la faune se situe entre les transects 8 et 16 (Figure 4). Dans cette partie de la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames les activités de braconnage sont peu nombreuses (Figure 6).

Tableau 3: Indices de braconnage recensés au cours des inventaires pédestres de 2005 à 2007.

Indices	2005	2006	2007
Homme et chien	5	3	1
Animal blessé	1	-	-
Carcasse	1	-	-
Four de boucanage	3	1	1
Affûts	12	3	3
Pièges	20	2	2
Douilles	8	3	1
Coup de fusils	12	4	1
Emondage et arbres abattus	40	4	6
Nombre de bœufs	119	86	50
Nombre d'ânes et charrettes		5	4
Nombre de mouton et chèvres	20	20	28
Traces de vélos	12	8	5
Miel exploité	2	3	4
Total	255	142	106
Taux de Réduction du Braconnage (TRB)		44,3%	58,4%

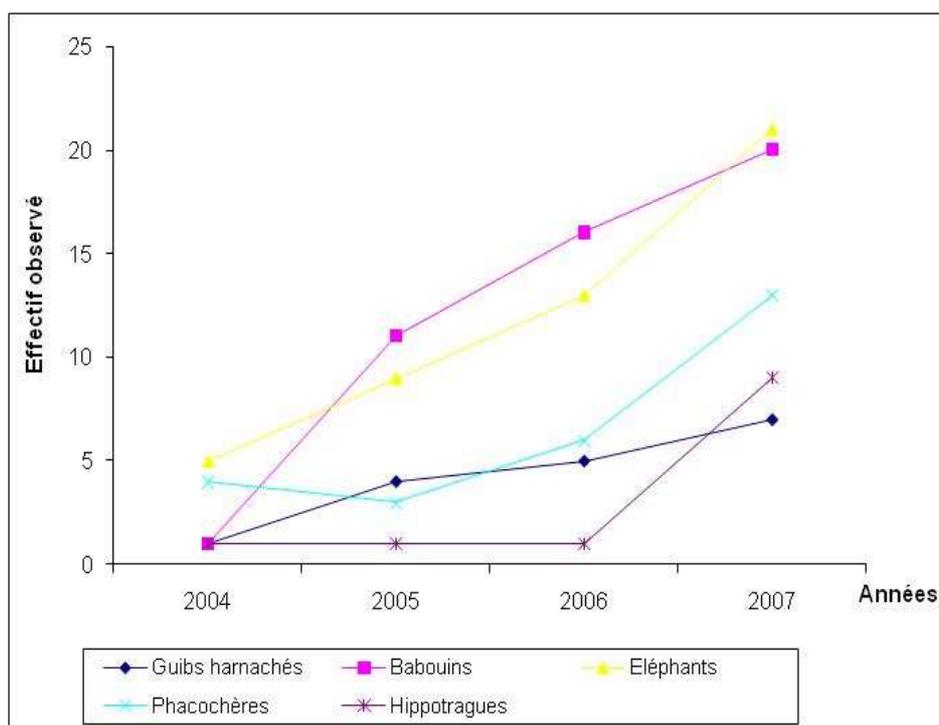


Figure 3 : Evolution des effectifs observés de quelques espèces de mammifères sauvages dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames de 2004 à 2007.

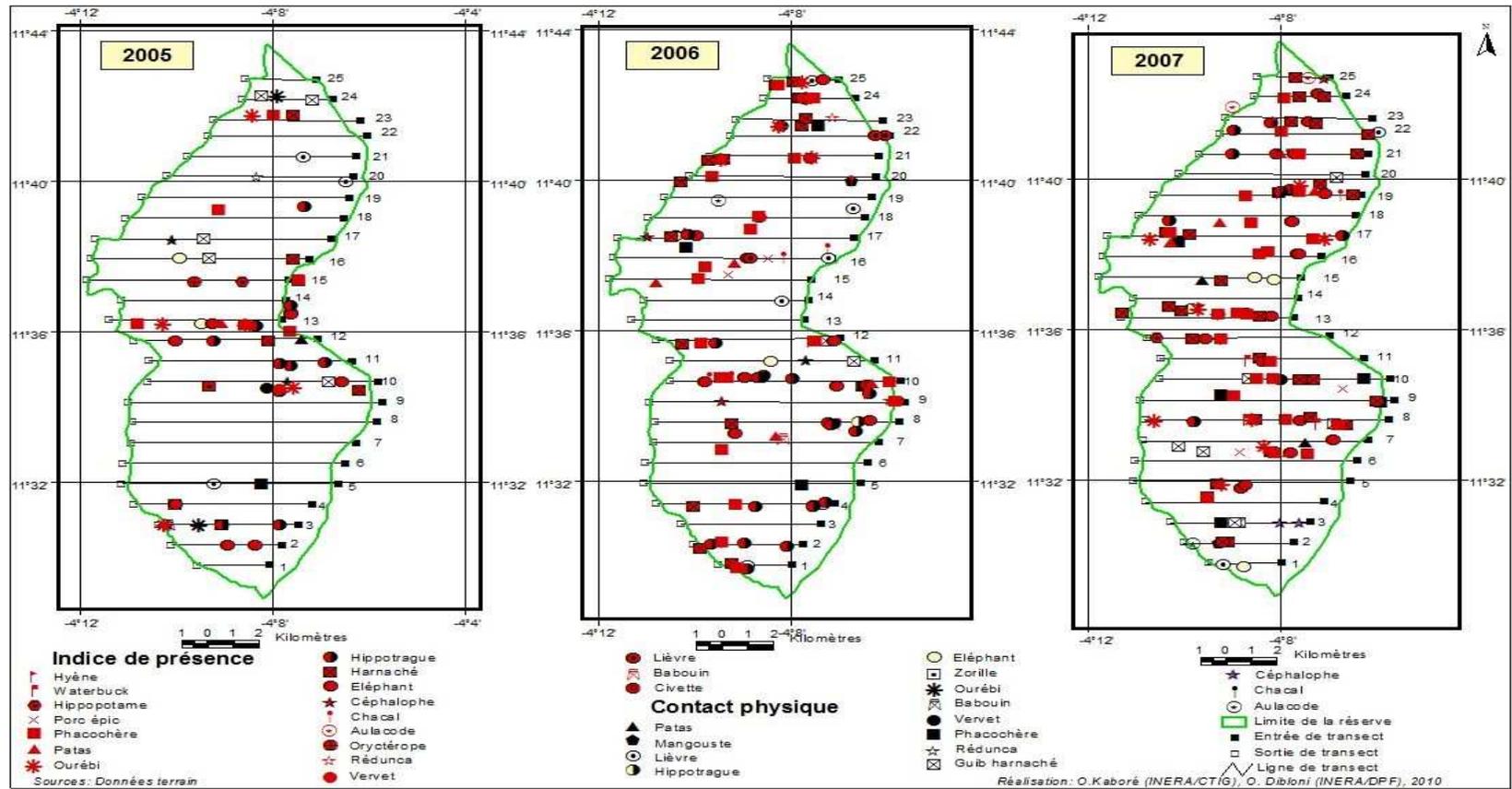


Figure 4 : Carte de distribution des indices de présence et des observations directes de la faune sauvage de 2005 à 2007 dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames



Figure 5 : Planche photographique des indices de braconnage observés dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames (a. Pièges à dents de loup; b. Piège à aulacodes vu de profil; c. Piège à oiseaux; d. Affût de braconniers; e. Fusils de braconniers saisis).

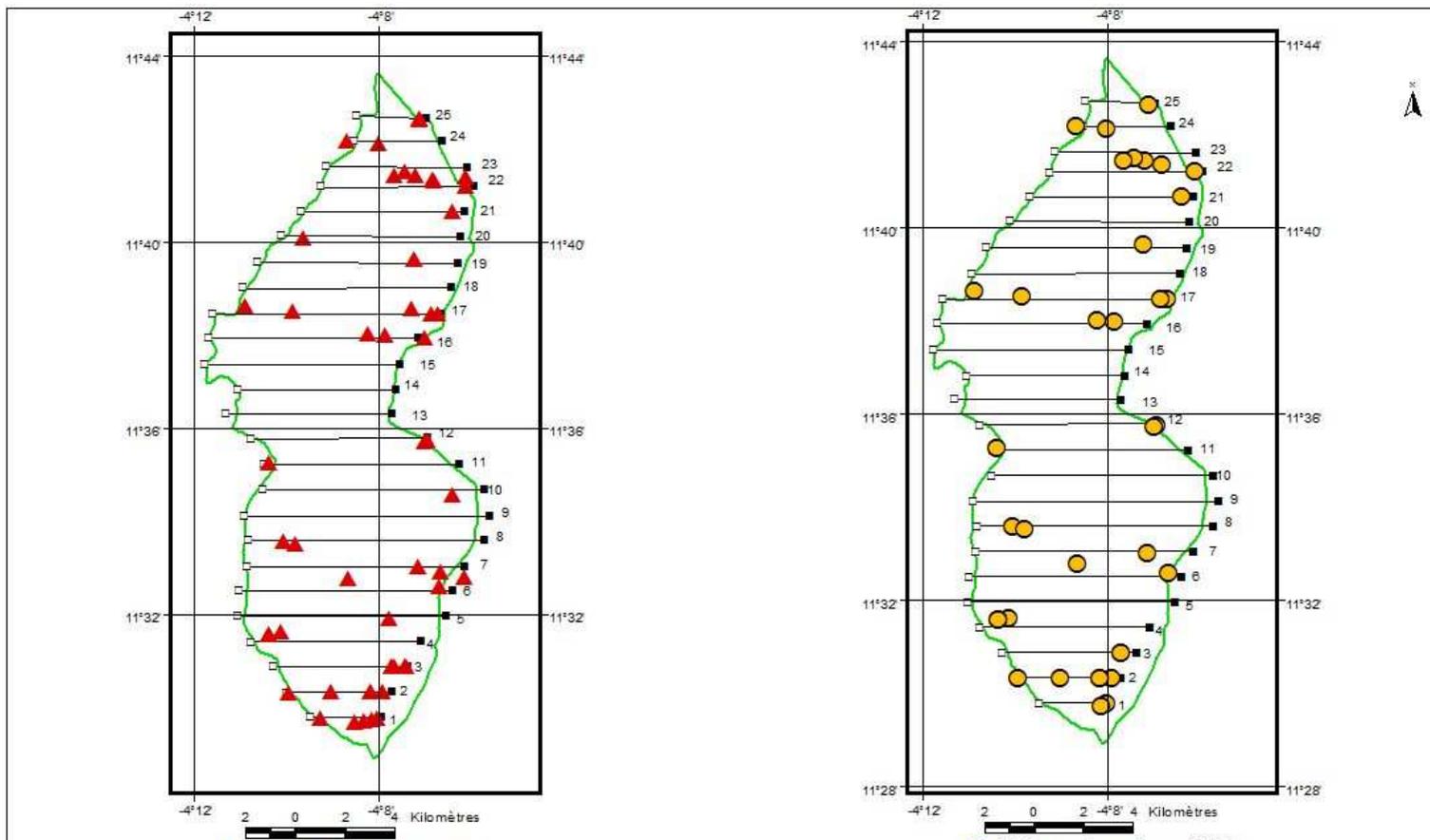


Figure 6 : Répartition des indices de présence des activités de braconnage en 2005 et en 2007 dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames.

En plus, cette zone est caractérisée par des fourrés denses et des forêts galeries (Bélem, 2008). Elle est aussi la partie la mieux dotée en ressources hydriques. S'agissant du cas spécifique des hippopotames, des études récentes dans ce site montrent qu'ils sont en sécurité dans la Mare malgré les mouvements continus des pêcheurs (Dibloni et al., 2010). Cependant, cette sécurité est limitée lors de leurs migrations entre juillet et octobre.

En ne considérant que l'évolution des indices de braconnage, le constat est que de 2005 à 2007 ces indices sont 2,41 fois plus faibles. Par conséquent, il suffit de maintenir ce bon cap, de poursuivre et d'intensifier des actions de surveillance afin que le braconnage puisse diminuer considérablement. Par ailleurs, les populations de grands mammifères sauvages, en particulier celle des hippopotames qui connaissait une baisse de plus de 51% entre 1985 et 2004 (Bakyono et Bortoli, 1985 ; Poussy et Bakyono, 1991 ; UCF/Hauts Bassins, 2005), augmente actuellement avec un taux d'accroissement annuel de 8,6% (Dibloni et al., 2010). Ainsi, des efforts de surveillance doivent être renforcés pour assurer un accroissement de l'effectif des populations d'hippopotames dans la réserve. Un éventuel accroissement du nombre d'hippopotames dans la réserve contribuerait à une augmentation de l'effectif de cette espèce vulnérable (UICN, 2006). Mentionnons que durant les quatre années d'inventaires 2004, 2005, 2006 et 2007, l'effectif des éléphants est passé respectivement de 5, 9, 13 à 20 individus ; soit un taux d'accroissement annuel moyen de 60% environ (Tableau 1). L'accroissement de ce pachyderme est dû à la quiétude de la réserve qui représente de ce fait une zone de replis pour les individus provenant des forêts classées voisines (Hébié, 2007).

Si l'on considère les textes de la Convention sur le Commerce International des Espèces de faune et de flore Sauvages menacées d'extinction (CITES) ou encore la Convention de Washington que le Burkina Faso a ratifiée (MECV, 2006), ces deux plus

grands mammifères sauvages du Burkina Faso sont inscrits à l'annexe 1. Ils jouissent de ce fait d'un statut d'espèces intégralement protégées au Burkina Faso. Dans le respect de cette convention, la présence de ces deux espèces dans la réserve justifie aisément l'importance de la conservation de cette zone. Son érection en site MAB/UNESCO relevant donc du patrimoine mondial (Taïta, 1997) mérite que les autorités nationales et internationales conjuguent leurs efforts pour une meilleure préservation de la réserve. La quiétude et le développement harmonieux de la faune terrestre mammalienne dépendront des mesures de conservation à prendre pour une meilleure préservation de la réserve.

Pour assurer une préservation de la réserve, des études suggèrent la mise en place des corridors afin de permettre le mouvement de ses mammifères entre celle-ci et les forêts adjacentes que sont les forêts classées de Maro et de Téré (Dahani, 2007 ; Hébié, 2007).

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier vivement le Projet de Partenariat pour l'Amélioration de la Gestion des Ecosystèmes Naturels (PAGEN) du Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (MECV) et le GEF-MAB/UNESCO pour le financement de cette étude. Nos remerciements vont également à l'endroit de Monsieur Oumar KABORE de la Cellule de Télédétection et d'Informations Géographiques de l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (CTIG/INERA) pour la conception et l'élaboration de différentes cartes, aux agents des Eaux et Forêts de la Province du Houet ainsi qu'aux pisteurs des villages riverains de la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames du Burkina Faso pour leur participation active aux différents inventaires pédestres. Nos remerciements vont aussi à l'endroit des relecteurs anonymes dont leurs critiques et suggestions nous ont permis d'améliorer cet article

REFERENCES

- Bakyono E, Bortoli L. 1985. Rapport de Mission à la Mare aux Hippopotames du 25 au 30 novembre 1985, IRBET, 5 p
- Bélem-Ouédraogo M. 2008. Les galeries forestières de la Réserve de la Biosphère de la Mare aux Hippopotames du Burkina Faso : caractéristiques, dynamique et ethnobotanique ; thèse de doctorat ès Sc. Nat. Université de Ouagadougou. 248 p.
- Bélemsobgo U, N'ganga I, Kaboré A. 1997. Résultats préliminaires de l'inventaire pédestre des grands mammifères diurnes au ranch de Nazinga. 9 p.
- Binot A, Castel V, Caron A. 2006. L'interface faune-bétail en Afrique subsaharienne. *Sécheresse*, **17** (1-2): 349-361.
- Bouché P. 2005. Inventaire total aérien dans le site de la Réserve de Biosphère de Mare aux Hippopotames. PAGEN/MECV, Burkina Faso.
- Bousquet B. 1982. Diversité de la faune et évaluation numérique et économique des populations de grands mammifères. Inventaire en faune sauvage et études économiques sur son utilisation en zone rurale. FO : PNUD/FAO UPV/78/008. Document de terrain N°8. 91 pp+annexes.
- Buckland ST, Anderson DR, Burnham K P, Laake JL. 1993. Distance sampling – Estimating Abundance of biological populations. Chapman et Hall.: London; 446 p.
- Burnham K P, Anderson DR, Laake JL. 1980. Estimations of Density line transect sampling of biological populations; *Wildlife Monograph n°72*: 205 p.
- Chardonnet P. 1995. Faune sauvage africaine: la ressource oubliée-tome II : CEE. 288p.
- CICRED. 2006. Mobilité spatiale de la population: nécessité de développement et de risques de dégradation de l'environnement dans l'Est et le Sud-Ouest du Burkina Faso. Rapport final. Convention PRIPODE. CICRED-INSS BF5.
- Cornelis D. 2000. Analyse du monitoring écologique et cynégétique des populations des principaux Ongulés au ranch de gibier de Nazinga (Burkina Faso); mémoire de DEA en sciences agronomiques et ingénierie biologique, FUSAGx; 99p + annexes.
- Dibloni OT, Coulibaly ND, Guenda W, Vermeulen C, Bélem/Ouédraogo M. 2009. Caractérisation paysanne de *Hippopotamus amphibius* Linné 1758, dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames, en zone sud soudanienne du Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **3**(2): 386-397.
- Dibloni OT, Vermeulen C, Guenda W, Millogo NA. 2010. Structure démographique et mouvements saisonniers des populations d'hippopotame commun, *Hippopotamus amphibius* Linné 1758 dans la zone sud soudanienne du Burkina Faso. *Trop. Conserv. Sci.*, **3**(2): 175-189.
- ENGREF., 1989. Réserve de la Biosphère de la Mare aux Hippopotames. Etude préalable à un aménagement de la réserve et de sa zone périphérique. UNESCO/MAB, MEE, Burkina Faso; 111 p Annexes.
- Frame W. 1989. Population estimates 1989 of large mammals in the Nazinga game ranch, Burkina Faso. Nazinga special reports, Series C, N° 45. Nazinga Project, ADEFA Ouagadougou, 46 p.
- Gomgnimbou M, Bonou GB. 1996. Etude socio-économique de la situation migratoire des villages riverains de la Réserve de la Biosphère de la Mare aux Hippopotames. *Rapport atelier DREEF-HB/INERA*, 20-21 octobre 1997, Bobo-Dioulasso.
- Huklop P. 2000. Elephant crop raiding patterns in areas around Kibal National Park (KNP), Uganda. In *Human-Wildlife Conflict: Identifying the Problem and Possible Solutions* (Albertine Rift Technical Report Series), Hill C, Osborn F, Plumptre AJ (eds). Wildlife Conservation Society, 1: 107-115.
- Kièma S. 2007. Elevage extensif et conservation de la diversité biologique dans les aires protégées de l'Ouest burkinabé. Arrêt sur leur histoire,

- épreuves de la gestion actuelle, état et dynamique de la végétation. Thèse de doctorat; Université d'Orléans, France, p. 562.
- Lamotte M, Bourlière F. 1975. Problèmes d'écologie: la démographie des populations de vertébrés. Ed Masson & Cie. Paris, 254 p.
- MECV. 2006. Programme cadre de gestion durable des ressources forestières et fauniques au Burkina Faso (2006-2015) : composante gestion de la faune et des aires de protection faunique. Burkina Faso. 86 p.
- Noirard C, Le Berre M, Ramousse R, Sépulcre C, Joly P. 2004. Diets of sympatric Hippopotamus (*Hippopotamus amphibius*) and Zebu (*Bos indicus*) during the dry season in the «W» National Park (Niger Republic). *Game and Wildlife Sciences*, **21**(3): 423-431. Disponible au <http://www.wildlife-conservation.org/var/plain/storage/original/application/>. Consulté le 6/08/08.
- O'donoghue M. 1987. Ground surveys of large mammals at the Nazinga project. Nazinga special reports, series C, N° 16, 41p.
- Okoumassou K, Durlot S, Akpamou K, Sègniagbéto H. 2004. Impacts humains sur les aires de distribution et couloirs de migration des éléphants du Togo. *Pachyderm*, **36** : 69-79.
- Ouédraogo M. 2005. Régulation de la dynamique des populations de buffles (*Syncerus caffer parman*) et de waterbucks (*Kobus ellipsiprymnus* Ogilby) et moyens de gestion à mettre en œuvre pour préserver l'équilibre des communautés végétales dans le ranch de Nazinga (Burkina Faso). Thèse de doctorat de la FUSAGx. 232p+ Annexes.
- Poda JN. 1997. Le Programme de l'Homme et la Biosphère (MAB) et la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames du Burkina Faso : Etat des lieux et perspectives de renforcement. Document de travail. CNRST, Burkina Faso. 67 p.
- Portier B, Lungreen C. 2007. La faune et le ranching au Burkina Faso. In *Nazinga*, Delvingt W, Vemeulen C. (Eds). Les Presses Agronomiques de Gembloux ; 33-41.
- Poussy M, Bakyono E. 1991. Aménagement de l'habitat de l'hippopotame. Mare aux hippopotames. Rapport d'exécution du Projet UNESCO/BREDA-IRBET/CNRST, Ouagadougou. 40 p.
- Roman B. 1980. *Serpents de Haute Volta*. CNRST : Ouagadougou ; 129 p.
- Sam MK, Haziél CAK, Barnes RFW. 2002. Crop damage by elephants in the red Volta area during the 1997 harvesting season. In *Human-Wildlife Conflict: Identifying the Problem and Possible Solutions (Albertine Rift Technical Report Series)*. Hill C, Osborn F, Plumptre A.J. (Eds). Wildlife Conservation Society, 1; 127-136.
- Taïata P. 1997. Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de la réserve de la biosphère de la mare aux hippopotames (Bala, Ouest du Burkina Faso). Thèse de doctorat de troisième cycle. Université de Ouagadougou. 137 p+annexes.
- UCF/Hauts Bassins. 2005. Rapport d'inventaires 2005 des mammifères diurnes dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames. PAGEN/MECV, Burkina Faso. 41 p.
- UICN. 2006. Liste rouge de l'UICN des espèces menacées. Disponible au «<http://www.developpement-durable-lavenir.com/2006/05/03/liste-rouge-de-l-uicn-des-especes-menacees-2006>» consulté le 30 janvier 2007.
- Vermeulen C. 2001. Aires protégées et accroissement démographique. *Canopée*, **20**: 10-12.