

MINISTERE DE L'AGRICULTURE DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE

CENTRE NATIONAL DE GESTION DES RESERVES DE FAUNE

DIRECTION DU PARC NATIONAL DE LA PENDJARI

ProCGRN /COMPOSANTE PENDJARI

**DENOMBREMENT PEDESTRE DES COBS DE BUFFON DANS
LA RESERVE DE BIOSPHERE DE LA PENDJARI**

RAPPORT



Ir. Elie AHOKPE

*Spécialiste en aménagement et gestion
de la faune et environnement, Consultant indépendant
Tél : (229) 06 90 31 ou 30 30 84, Fax : (229) 30 30 84*

Ir. Aristide TEHOU

*Chef service écologie de la réserve de Biosphère de la Pendjari
Chercheur associé au Laboratoire d'Ecologie Appliquée/ FSA –
UAC*

Email : tehouaristide@yahoo

Avec la collaboration scientifique et technique de :

Mars 2005

Dr. Ir. Is-Haquou U. DAOUDA

TABLE DES MATIERES

1 – Contexte et justification	2
2 – Objectifs de la mission	2
3 – Présentation du milieu d'étude	2
4 – Matériel et méthodes	3
4.1 – Matériel biologique	3
4.2 – Démarche méthodologique	4
5 – Résultats globaux	6
5.1 – Espèces animales rencontrées	6
5.2 – Taux de rencontre, densité et abondance	7
6 – Résultats spécifiques	8
6.1 – Densité et abondance des cobes de Buffon	8
6.2 – Densité et abondance du phacochère	8
7 – Structure partielle des populations animales	9
8 – Conclusion	9
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	10
ANNEXES	11

1 - Contexte et justification

La principale raison de la protection et de la conservation des Aires protégées est la présence d'une flore et d'une faune riches et diversifiées. La connaissance qualitative et quantitative, approfondie de cette diversité biologique constitue un préalable très important pour l'aménagement de ces aires protégées.

Une série de dénombrement de la faune a été réalisée sur la Réserve de Biosphère de la Pendjari (les années 2000, 2001, 2002). Elle garantit des informations d'ordre général sur la qualité et la quantité des mammifères dans ladite réserve. Cependant, le déficit des informations fiables, spécifiques et une base de données écologiques et statistiques sur les ressources naturelles et leur dynamique est notoire. Il constitue sans doute un handicap à la mise en œuvre d'une gestion durable.

La composante Pendjari du Programme de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles (ProCGRN) et de la Direction du Parc National de la Pendjari du Centre National de Gestion des Ressources de la Faune (CENAGREF), afin de remédier à cette lacune, commande le dénombrement faunique spécifique dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari. C'est certainement le début d'une nouvelle phase d'étude pour le bio-monitoring des espèces caractéristiques de la réserve comme indicateur de performance.

La présente mission porte sur le traitement statistique des données de dénombrement des Cobs de Buffon et des Phacochères par strates de la Réserve de Biosphère de la Pendjari.

2 - Objectifs de la mission

La présente mission vise principalement à mettre à la disposition de la Direction du Parc National de la Pendjari du Centre National de Gestion des Réserves de Faune des informations qualitatives et quantitatives sur les Cobs de Buffon et les Phacochères.

D'une façon spécifique, elle vise à :

- estimer l'effectif spécifique de la population des animaux ;
- déterminer la densité des animaux par espèce ;
- déterminer la densité des troupeaux par espèces ;
- estimer la taille moyenne des troupeaux par espèce.

3 - Présentation du milieu d'étude

Localisée à l'extrême pointe nord-ouest de la République du Bénin, la Réserve de Biosphère de la Pendjari (RBP) est située entre 10°30' et 11°30' latitude Nord et 0°50' et 2°00' longitude Est. Elle est située dans le domaine soudanien sec. On y distingue :

- une saison sèche et fraîche de fin octobre à mi-février,
- une saison sèche chaude de mi-février à mi-mai
- une saison de pluies de mi-mai à octobre.

La température moyenne mensuelle varie de 19°C à 34°C selon les mois. La pluviométrie moyenne annuelle est de 1100 mm. L'humidité relative moyenne mensuelle varie entre 25 et 85%.

Sur le plan édaphique, les sols de la RBP sont des sols minéraux bruts, des sols peu évolués d'origine non climatiques, des sols à sesquioxydes ou lessivés et enfin des sols hydromorphes minéraux ou peu humifères à gley de profondeur sur matériau colluvial argilo-sableux.

La RBP est localisée dans un environnement topographique marqué par le massif montagneux de l'Atacora, de plateaux, de plaine haute et dépressions.

La rivière Pendjari est le seul cours d'eau important qui arrose la Réserve de Biosphère de la Pendjari, et qui conserve de l'eau pendant la saison sèche. Plusieurs mares sont rencontrées dans la réserve. Les principales sont les mares Tiabiga, Fogou, Koudjiédougou, Diwouni, Yangouali, Bali.

Sur le plan de la végétation, on rencontre dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari une végétation caractéristique du domaine soudanien, et fortement diversifiée. Elle est dominée par la savane arbustive avec par endroits de faciès plus denses de savanes boisées avec un tapis herbeux abondant.

La zone riveraine de la RBP est caractérisée par une population de grande diversité ethnique. On y dénombre environ 13 groupes ethniques. La densité moyenne de la population est estimée à 13 habitants au km² environ.

La région est rurale. Les principales activités socio-économiques qui s'y développent sont l'agriculture qui occupe près de 95% de la population, l'élevage, la pêche et la chasse.

4 – Matériel et méthodes

4.1 - Matériel biologique

Le présent dénombrement concerne le cob de Buffon et le phacochère. Cependant toutes les espèces rencontrées sont recensées. Le cob de Buffon et le phacochère sont deux espèces assez contrastées aussi bien en taille, coloration de la robe, structure sociale et mœurs.

Description sommaire de chaque espèce

**** Cobe de Buffon***

Le cobe de Buffon (*Kobus Kob*) est une espèce de la famille des bovidés et de la sous famille des reduncinae. Il est une antilope de taille moyenne, de couleur brun-roux avec la gorge, le pourtour des yeux et le ventre blanc. Cette espèce est caractérisée par un dimorphisme sexuel. Seul le mâle porte de cornes. Chez l'espèce, les individus se rassemblent en troupeaux sédentaires au sein desquels ils présentent une préférence marquée pour un système d'organisation en lek ou arène de reproduction. Les femelles en rut sont présentes dans l'arène. Pour le reste de temps, elles se tiennent en bande avec leurs jeunes. Le cobe de Buffon se nourrit exclusivement de graminée et doit boire souvent.

**** Phacochère***

Le phacochère (*Phacochoerus aethiopicus*) appartient à la famille des suidés. Il se rencontre partout dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari et son observation est en général facile. Après la naissance les individus vivent en groupe. Le Phacochère est très actif en début de matinée et parfois pendant les nuits par temps clair. Il vit dans tous les types de milieu et se nourrit de racines, tubercules, rhizomes et parfois d'annélides. Il se repose pendant les heures

chaudes et peut visiter les points d'eau quatre fois par jour. Cette espèce est caractérisée par un système social de type matriarcal.

4.2 - Démarche méthodologique

Elle consiste en une phase de collecte de données sur le terrain et en une phase de traitement des données récoltées.

Phase de collecte des données : Au préalable, il a été conçu un plan d'échantillonnage à partir de la carte de la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Pour des raisons d'organisation pratique, six strates ont été distinguées. Les superficies de ces strates ont été prédéfinies et calculées compte tenu de la meilleure connaissance des habitats de l'espèce dans la réserve. Il s'agit de :

- la strate Karani (121,17 km²)
- la strate Tiabiga (97,99 km²)
- la strate Hotel (77,61 km²)
- la strate Mare sacrée (64,69 km²)
- la strate Bali (103,24 km²)
- la strate Porga (119,18 km²)

Le dénombrement est fait suivant la méthode de transects linéaires « Line transect » dont la précision est fonction du nombre de contacts avec les animaux.

La disposition des transects de comptage a été systématique dans chaque strate suivant un gradient décroissant de l'humidité dans la zone définie, qui n'est rien d'autre que le domaine vitale du Cob de Buffon dans la réserve. La figure 1 et le tableau 1 montrent le plan de transects, la densité et la longueur totale des transects dans chaque strate.

Tableau 1 : Nombre et longueur des transects

	Strate Karani	Strate Tiabiga	Strate Hotel	Strate Mare sacrée	Strate Bali	Strate Porga	Total
Nombre transect	9	9	9	8	9	9	53
Longueur totale (km)	106,73	122,79	93,89	82,56	99,53	79,13	584,63

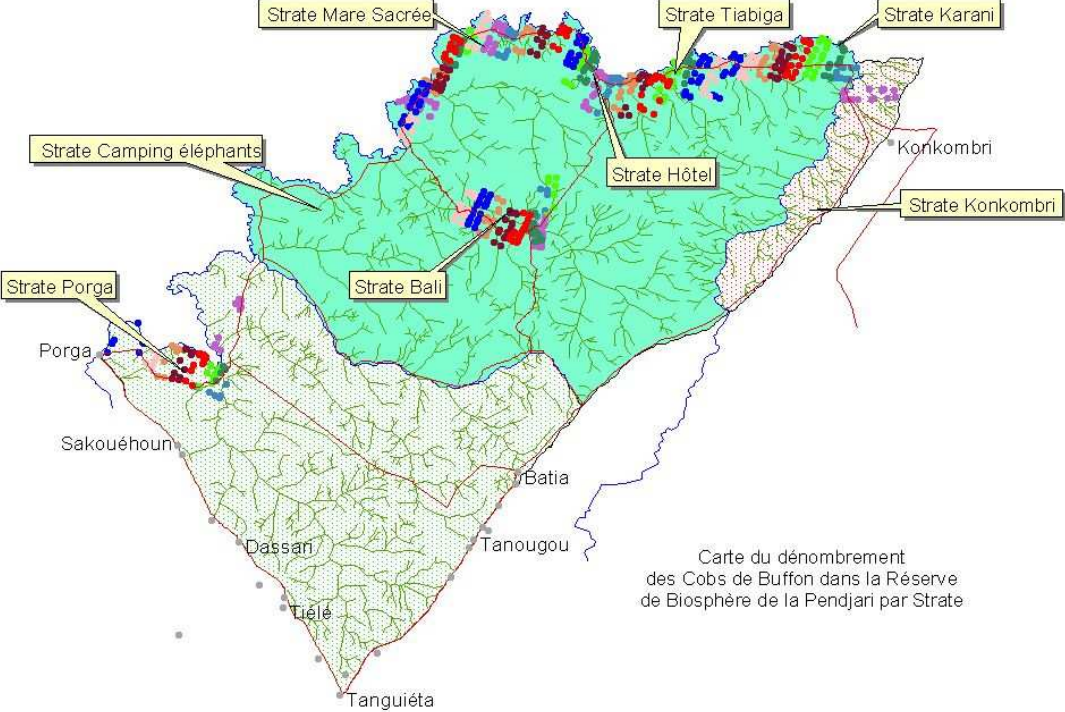
Au total 53 transects mesurant 584,63 km ont été parcourus à pieds par les équipes de dénombrement.

En considérant la période de dénombrement, l'état de la végétation et l'acuité visuelle des membres des équipes, on peut considérer une bande de 100 mètres de part et d'autre du transect effectué. Ceci correspondrait à une bande de 116,9 km² de superficie balayée soit 13,75% de la zone échantillon. Cependant, la bande efficace « ESW » étant généralement plus réduite (51,452 mètres de chaque côté de la ligne transect), le taux d'échantillonnage réel pour le présent dénombrement est seulement de 3,5%.

Sur le plan pratique chaque équipe est composée de garde faune et deux observateurs (des villages riverains à la réserve)

Les données collectées sont celles définies sur « les fiches de données pour le recensement pédestre » (voir annexe 1). Il s'agit essentiellement de la distance radiale, de l'angle vision de l'animal observé, le nom de l'espèce rencontrée, le nombre d'individus, le sexe et la classe d'âge. Ces données recueillies sur chaque transect sont effectuées à l'aide :

Figure 1 : Plan de transects par strate



- d'une boussole pour l'angle de vision de l'animal,
- d'un GPS pour les coordonnées du lieu de contact avec un animal (ou groupe d'animaux)

Phase de traitement des données : elle consiste au dépouillement des fiches de recensement et au traitement proprement dit des données. Les logiciels WORD, EXCEL, DISTANCE et ArcView sont utilisés pour traiter les données.

- Dépouillement : Il s'agit à cette étape de parcourir toutes les fiches d'inventaire et de relever toutes les informations qui y sont consignées afin de les saisir.
- Traitement des données : il est réalisé après le calcul de la distance perpendiculaire de chaque contact par rapport à la ligne de marche. Dans la matrice de traitement, les données rentrées sont : la zone-échantillon (superficie), l'espèce, le nombre d'individus observés et la distance perpendiculaire entre l'animal ou le centre du troupeau à l'azimut de marche.

NB : Il convient de noter que certaines espèces bien qu'ayant été recensées au cours de l'opération de dénombrement, ne sont pas prises en compte dans l'analyse des données. Cela résulte soit :

- de l'insuffisance des contacts
- de la non maîtrise du nombre d'individus observé
- du regroupement des espèces (cas du céphalophe de grimm et du céphalophe à flancs roux en groupe de céphalophe)

5 – Résultats globaux

5.1 - Espèces animales rencontrées

Plusieurs espèces animales sont rencontrées sur les sites de dénombrement. Le tableau 2 montre les espèces rencontrées au cours du dénombrement. Au total 542 contacts sont faits et 20 différentes espèces animales sont rencontrées sur les sites échantillons.

Après le cobe de Buffon et le phacochère qui sont les espèces les plus rencontrées (respectivement 34% et 9,4% des contacts), viennent le cobe redunca (8,85% des contacts), l'ourébi et le céphalophe de grimm (respectivement 7% et 6,45% des contacts). Certaines espèces, à savoir : mangouste, damalisque, lion, porc-épic n'ont été rencontrées qu'une seule fois au cours du dénombrement.

Tableau 2 : Espèces rencontrées

Espèces rencontrées	Nombre contact	Nombre d'individus	Pourcentage contact
Cob de Buffon	185	1097	34
Buffle	25	548	4,6
Guib harnaché	30	36	5,5
Ourébi	38	58	7
Phacochère	51	164	9,4
Hippotrague	31	179	5,7
Céphalophe à flancs roux	7	7	1
Cob défassa	17	81	3,13
Céphalophe de grimm	35	47	6,45
Bubale	10	82	1,84
Cob redunca	48	65	8,85
Babouin	29	330	5,35
Eléphant	22	108	4,05
Civette	2	3	0,36
Mangouste	1	1	0,18
Patas	6	27	1,10
Chacal	2	2	0,36
Damalisque	1	3	0,18
Lion	1	2	0,18
Porc épic	1	1	0,18
Total	542	2841	

5.2 - Taux de rencontre, densité et Abondance

Le tableau 3 présente quelques paramètres statistiques de centralité et de dispersion permettant de situer la variation de la moyenne dans son intervalle de confiance, sur les populations d'animaux rencontrés.

La densité globale de toutes les espèces prises ensemble est de 29,346 individus au km² et l'effectif correspondant est de 17135 Individus.

Tableau 3 : Densité et Abondance globale des espèces dénombrées

Paramètres	Moyenne	Coefficient de Variation en %	Intervalle de confiance à 95%
n/L	0,824	6,51	[0,723 ; 0,939]
Ds	8,012	7,68	[6,881 ; 9,329]
Es	3,662	5,58	[3,282 ; 4,087]
D	29,346	9,50	[24,348 ; 35,371]
N	17135	9,50	[14216 ; 20652]

n/L : Taux de rencontre ;

Ds : Densité des groupes

Es : Taille moyenne des groupes ;

D : Densité des individus

N : Nombre d'individus

La densité et l'abondance des espèces varient d'une strate parcourue à l'autre (voir annexe 3). La variation des densités et effectifs moyens des espèces rencontrées prises ensemble, d'une strate à l'autre, relève sans doute des conditions de vie (rapport proies prédateurs, capacité de charge, impact du tourisme cynégétique ou de vision) dans la strate dans ces milieux leur servant de milieu cadre ou de milieu ressource.

6 – Résultats spécifiques

Pour certaines espèces rencontrées au cours du dénombrement les densité et abondance spécifiques sont calculées (Voir annexe 4). Il est particulièrement intéressant de remarquer que certaines des espèces qui étaient considérées comme de plus en plus rares, ont un taux de contact assez élevé par rapport à celui obtenu ces dernières années : cas du cobe défassa dont le nombre de contact quand il y en a eu se limitait à quelques observations pour toute la réserve. Dans la seule zone d'inventaire pour la présente étude (1/5 de la RBP), 17 contacts ont été obtenus avec cette espèce, avec un effectif estimé à 475 individus.

6.1 – Densité et abondance du Cobe de Buffon

Les cobes de Buffon constituent 38,61% des individus dénombrés. Le Tableau 5 montre que les cobes de Buffon sont assez bien représentés dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari avec un taux de rencontre de 0,3096 individu ou groupe d'individus par km. Ils font un effectif moyen de 9374 individus avec une densité de 16 individus au km². Cette forte densité est essentiellement caractéristique des strates balayées et non de toute la Réserve de Biosphère de la Pendjari. En effet, les sites inventoriés dans le présent travail sont situés le long du cours principal de la rivière Pendjari et des mares permanentes (voir carte de répartition des transects). Mais il faut aussi signaler que deux strates (Konkombri et Camping les éléphants) du domaine vitale n'ont pas été explorées pour des raisons techniques.

Lors des inventaires précédents (2000, 2001, 2002) prenant en compte la superficie de toute la RBP, les densités et abondances obtenues étaient plus faibles du fait que les 82% de la réserve non pris en compte dans le présent dénombrement sont beaucoup moins pourvus en cette espèce : ceci influait sur la moyenne globale calculée au cours de ces inventaires précédents.

6.2 - Densité et abondance du phacochère

Les phacochères font en moyenne un effectif de 1072 individus avec une densité de 1,835 individus au km² (voir tableau 5). 0,085 individu ou groupe d'individus est rencontré par km de marche. Quoique ce taux de rencontre soit nettement plus faible que celui du cobe de Buffon, cette espèce vient en deuxième position après ce dernier.

Les présents résultats sur les phacochères restent assez comparables à ceux obtenus pour toute la réserve les années antérieures. Son comportement alimentaire et son écologie expliquent sa meilleure répartition dans toute la RBP. En outre, la taille moyenne de son groupe est nettement inférieure à celle du cobe de Buffon.

Tableau 5 : Densité et abondance spécifique du cobe de Buffon et du phacochère

Espèce	Paramètre	Estimation	Coefficient de variation (%)	Intervalle de confiance à 95%	Abondance moyenne (Effectif moyen)	Intervalle de confiance à 95%
Cobe de Buffon	D	16,054	16,06	[11,719 ; 21,994]	9374	[6842 ; 12842]
	Ds	2,710	12,30	[2,124 ; 3,459]		
	Es	5,922	10,33	[4,833 ; 7,258]		
Phacochère	D	1,835	20,15	[1,236 ; 2,724]	1072	[722 ; 1590]
	Ds	0,573	17,63	[0,404 ; 0,812]		
	Es	3,200	9,74	[2,632 ; 3,890]		

Ds : Densité des groupes; Es : Taille moyenne des groupes ; D : Densité des individus

Le cobe de Buffon et le phacochère sont deux espèces assez grégaires et assez sociables. Cela justifie la présence d'autres espèces qui fréquentent les mêmes milieux (milieu cadre et/ou milieu ressource) qu'eux. On peut citer le buffle, le cobe défassa, le cobe redunca, le guib harnaché, l'hippotrague, le céphalophe de grimm, ...

7 - Structure partielle des populations animales

Les groupes d'individus des diverses espèces dénombrées comportent des individus appartenant à de différentes classes d'âge et appartiennent aux deux sexes.

Les statistiques ne sont pas complètes pour permettre une analyse fiable des données. Cependant, les observations montrent que les troupeaux rencontrés comportent des sujets jeunes, sub-adultes et des adultes.

8 - Conclusion

Les cobes de Buffon et phacochères sont présents et assez bien représentés dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Ces espèces (cobe de Buffon et phacochère) cohabitent bien avec d'autres espèces dont la présence permet le maintien de l'équilibre écologique et biologique.

De ce point de vue et pour permettre au Projet Pendjari de la Direction du Parc National de la Pendjari du CENAGREF de disposer d'une base de données fiables et bien fournie, il est souhaité et recommandé que :

- le suivi écologique des cobes de Buffon et des phacochères soit régulièrement organisé dans les mêmes conditions que la présente étude de façon permettre des comparaisons et à long terme la modélisation de la dynamique de leur population.
- des études approfondies soient réalisées sur l'écologie, éthologie et la dynamique des populations de cobes de Buffon et de phacochères
- le monitoring d'autres espèces dignes d'intérêt soit organisé (comme le cobe défassa, l'hippotrague, ...) à l'instar du damalisque dont le suivi est d'actualité d'autant plus qu'elle a disparu de certains écosystèmes d'Afrique occidentale
- si la tendance actuelle d'accroissement des populations est maintenue, cela contribuerait à une amélioration du tourisme de vision à l'intérieur du parc, et du tourisme cynégétique dans les zones cynégétiques avec certes, des aménagements appropriés.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Belemsobgo U., 1995. Estimation de la densité des ongulés dans une savane soudanienne : approche spatiale des données issues du Line Transect. Rapport technique. URA-CNRS 2055/ Laboratoire de Biométrie, Génétique et Biologie des Populations / Université Claude-Bernard Lyon. 34p + Annexes. Août 1995.

Kassa B., 2001. Technique de dénombrement et facteurs déterminant la modélisation de la dynamique de la faune sauvage dans la forêt dense semi-décidue de la Lama. Mémoire DESS. FSA/UNB. 92p + Annexes. Octobre 2001.

Merlot L., 1991. Etude de la structure génétique des populations de cobes de Buffon du Parc National de la Pendjari par fingerprinting de l'ADN génomique. Mémoire de Licence en Sciences Zoologiques. Faculté des Sciences / Université de Liège. 43p.

Sinsin B., Daouda I. H., Ahokpè E., Faaki V., Agonyissa D., Houinato M., Toko I., Oumorou M., Saïdou A., Kindomihou V. & Yaoïtcha J., 1996. Dénombrement de la faune dans la zone cynégétique de la Pendjari. DFRN/PGRN Cotonou Bénin, 10p + Annexes.

Sinsin B., Daouda I. H., Ahokpè E., Téhou A., Coubéou P., Toko I. & Fandohan S., 1997. Faune sauvage des forêts classées de Goungoun, de la Sota et des environs. Laboratoire d'Ecologie Appliquée FSA / UNB

Sinsin B., Saïdou A., Téhou A., Daouda I. H., Nobimè G., 2000. Dénombrement de la faune dans la réserve de la biosphère de la Pendjari, Projet Pendjari – GTZ/CENAGREF/MDR. P.58

Sinsin B., Téhou A., Assogbadjo A., Sogbohossou E., Mama A., Gbangboché A., Yorou S., Ekué M., Tèka O., Sinandouwirou T., Toko I., Yayi A., 2001. Dénombrement de la faune dans la réserve de la biosphère de la Pendjari. Projet Pendjari – GTZ/CENAGREF/MDR. P.40 + Annexes

Sinsin B., Ahokpè E., Assogbadjo A., Ekué M., Yorou S., Kassa B., Mama A., Hessou L., Dainou K., Hunyet O., Tchibozo S., Tèka O., Toko I., 2002. Dénombrement de la faune dans la réserve de la biosphère de la Pendjari. Projet Pendjari-GTZ/CENAGREF/MDR. P.40 + Annexes

ANNEXES

Annexe 2 : Synopse du nombre de contact et du nombre d'individus par espèce et par strate

N°	Espèce	Nombre de contact						Nombre d'individus						Nombre de mâle						Nombre de femelle					
		Kar	Tiab	Hotel	MS	Bali	Porga	Kar	Tiab	Hotel	MS	Bali	Porga	Kar	Tiab	Hotel	MS	Bali	Porga	Kar	Tiab	Hotel	MS	Bali	Porga
1	Cobe de Buffon	18	38	29	64	21	15	76	268	214	342	128	69	16	40	32	73	19	16	31	169	141	222	72	46
2	Buffle	2	10	4	2	7	0	44	261	96	105	42	0	9	35	23	0	5	0	28	46	26	0	2	0
3	Guib harnaché	4	3	6	2	12	3	4	4	7	2	16	3	2	1	3	1	3	0	2	3	4	1	12	2
4	Ourébi	8	2	4	5	15	4	11	3	7	7	24	6	6	2	2	5	11	1	5	1	3	2	14	5
5	Phacochère	7	7	6	12	17	2	27	20	11	44	57	5	6	8	6	11	15	2	10	6	4	13	13	3
6	Hippotrague	11	3	3	5	7	2	72	17	7	51	7	25	16	6	3	5	6	0	18	6	4	14	1	0
7	Céphalophe à flancs roux	0	3	0	0	2	2	0	3	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	2
8	Cobe défassa	1	5	5	0	3	3	5	24	26	0	15	11	2	8	4	0	6	3	3	14	20	0	9	8
9	Céphalophe de grimm	7	5	5	2	14	2	10	6	7	2	20	2	5	4	3	0	9	0	4	2	4	2	9	2
10	Bubale	6	1	0	0	1	2	58	1	0	0	20	3	15	1	0	0	1	1	20	0	0	0	0	1
11	Cobe redunca	9	10	10	9	8	2	12	13	14	10	12	4	5	6	7	6	2	2	6	7	6	4	9	2
12	Babouin	10	6	4	4	4	1	50	77	105	32	51	15	22	9	3	0	5	0	30	14	0	0	9	0
13	Eléphant	1	4	2	2	2	11	4	41	3	17	5	38	2	13	2	4	2	14	2	17	1	8	2	20
14	Civette	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0
15	Mangouste	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
16	Patas	0	0	3	1	0	2	0	0	4	1	0	22	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	5
17	Chacal	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Damalisque	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Lion	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
20	Porc-épic	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	115	99	82	98	116	51	375	741	504	613	403	205	108	135	89	105	88	41	159	288	214	266	154	96

Annexe 3 : Densité et abondance des espèces prises ensemble dans les strates

Strate		Moyenne	CV en %	IC à 95%	Effectif moyen	IC à 95%
Karani	n/L	0,637	14,23	[0,459 ; 0,883]	2695	[1508 ; 4815]
	Ds	5,706	23,65	[3,565 ; 9,132]		
	Es	3,897	18,22	[2,717 ; 5,589]		
	D	22,239	29,86	[12,446 ; 39,737]		
Tiabiga	n/L	0,741	9,12	[0,600 ; 0,914]	4541	[2712 ; 7602]
	Ds	6,399	11,57	[5,030 ; 8,139]		
	Es	7,241	23,78	[4,544 ; 11,541]		
	D	46,340	26,45	[27,679 ; 77,581]		
Hotel	n/L	0,788	14,85	[0,560 ; 1,108]	3475	[2055 ; 5874]
	Ds	8,451	17,59	[5,825 ; 12,261]		
	Es	5,297	20,09	[3,563 ; 7,874]		
	D	44,771	26,70	[26,484 ; 75,683]		
Mare sacrée	n/L	1,138	6,26	[0,981 ; 1,320]	2780	[1972 ; 3918]
	Ds	9,306	9,49	[7,675 ; 11,285]		
	Es	4,617	14,66	[3,456 ; 6,167]		
	D	42,970	17,47	[30,490 ; 60,559]		
Bali	n/L	1,095	18,61	[0,715 ; 1,675]	3460	[1959 ; 6112]
	Ds	11,038	22,83	[6,873 ; 17,724]		
	Es	3,036	17,48	[2,153 ; 4,282]		
	D	33,519	28,75	[18,979 ; 59,198]		
Porga	n/L	0,581	15,34	[0,409 ; 0,826]	2363	[1389 ; 4020]
	Ds	5,527	21,77	[3,554 ; 8,596]		
	Es	3,587	15,95	[2,606 ; 4,935]		
	D	19,828	26,99	[11,655 ; 33,732]		

NB : CV = Coefficient de variation
 IV = Intervalle de confiance
 n/L = Taux de rencontre
 Ds = Densité de groupe
 Es = Taille moyenne de groupe

Annexe 4 : Densité et abondance spécifiques de quelques espèces

Espèce		Moyenne	CV en %	IC à 95%	Abondance moyenne (effectif moyen)	IC à 95%
Cobe défassa	D	0,813	36,25	[0,404 ; 1,637]	475	[236 ; 956]
	Ds	0,170	32,70	[0,090 ; 0,322]		
	Es	4,764	15,64	[3,427 ; 6,624]		
Buffle	D	4,844	42,52	[2,145 ; 10,939]	2828	[1252 ; 6387]
	Ds	0,253	28,69	[0,144 ; 0,444]		
	Es	19,083	31,38	[10,123 ; 35,975]		
Cobe redunca	D	1,603	27,15	[0,944 ; 2,720]	936	[552 ; 1588]
	Ds	1,183	26,38	[0,707 ; 1,981]		
	Es	1,354	6,41	[1,190 ; 1,540]		
Hippotrague	D	1,527	35,88	[0,764 ; 3,051]	892	[446 ; 1782]
	Ds	0,303	25,08	[0,185 ; 0,496]		
	Es	5,033	25,66	[3,003 ; 8,435]		
Eléphant	D	1,320	41,92	[0,593 ; 2,938]	771	[346 ; 1716]
	Ds	0,278	33,25	[0,146 ; 0,531]		
	Es	4,739	25,53	[2,814 ; 7,979]		
Céphalophe	D	2,008	24,37	[1,247 ; 3,233]	1173	[729 ; 1888]
	Ds	1,553	23,26	[0,984 ; 2,451]		
	Es	1,292	7,27	[1,116 ; 1,497]		
Ourébi	D	1,066	24,48	[0,660 ; 1,723]	623	[386 ; 1006]
	Ds	0,682	23,58	[0,429 ; 1,084]		
	Es	1,564	6,56	[1,369 ; 1,785]		
Guib harnaché	D	0,828	23,69	[0,521 ; 1,318]	484	[304 ; 770]
	Ds	0,667	22,42	[0,429 ; 1,037]		
	Es	1,241	7,64	[1,061 ; 1,451]		

Ds = Densité de groupe
 Es = Taille moyenne de groupe
 D = Densité des individus
 CV = Coefficient de variation
 IC = Intervalle de confiance

Annexe 5

TERMES DE REFERENCE POUR LE TRAITEMENT STATISTIQUE DES DONNEES DU DENOMBREMENT PEDSETRE PAR STRATE DES COBS DE BUFFON ET DES PHACOCHERES DANS LA RESERVE DE BIOSPHERE DE LA PENDJARI

Justification

Comme pour la plupart des Aires Protégées, c'est la présence d'une flore et d'une faune riches et diversifiées qui constitue la raison principale de leur protection et de leur conservation. Ainsi, la connaissance approfondie de cette diversité biologique, aussi bien qualitative que quantitative, constitue un préalable très important pour l'aménagement de ces Aires Protégées.

Le déficit d'informations fiables et d'une base de données écologiques et statistiques sur les ressources naturelles et de leur dynamique représente un sérieux handicap à la mise en oeuvre d'une gestion durable. Afin de pallier cette lacune, le Projet Pendjari de la Direction du Parc National de la Pendjari du Centre National de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF) a décidé d'entreprendre le dénombrement faunique de toutes les Aires Protégées de la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Les données ainsi recueillies seront traitées et utilisées pour le suivi des indicateurs de performance.

Objectif

L'exécution du présent dénombrement mettra à la disposition de la Direction du Parc National de la Pendjari, du Centre National de Gestion des Réserves de Faune des informations qualitatives et quantitatives sur les Cobs et Phacochères.

Le traitement statistique de cette base de données servira de repère assez objectif dans l'évaluation des indicateurs de suivi de l'impact des actions de la surveillance sur la faune sauvage.

Sous la responsabilité du chef service écologie, le consultant aura pour tâches essentielles de:

- Faire le dépouillement de toutes les fiches du dénombrement sur feuille Excel
- Faire le traitement statistique
- Déterminer l'effectif des Cobs de Buffon et des Phacochères en précisant l'abondance spécifique;

Résultats attendus

A l'issue des traitements statistiques la mission fournira aux responsables du CENAGREF / la Direction du Projet Pendjari, les résultats ci-après:

- Estimation de la population des animaux par espèce (leur effectif spécifique)
- la densité des animaux par espèce
- la densité des troupeaux par espèce
- la taille moyenne des troupeaux par espèce

Les résultats seront restitués sous forme de rapport technique de mission en un exemplaire et sur support électronique 15 jours après la mission.

4. Période de la mission

La mission durera 10 jours

5. Profil du consultant

Le consultant doit être d'un niveau ingénieur et démontrer ses expériences en traitement statistique des données de dénombrement pédestre de la faune sauvage.