

Sogbohossou E. 2000. Etude des conflits entre les grands carnivores et les populations riveraines de la réserve de Biosphère de la Pendjari, Nord Benin Benin: Bourse Jeunes chercheurs/MAB UNSECO.

Keywords: 1BJ/Acinonyx jubatus/carnivore/cheetah/human-wildlife conflict/hyena/lion/livestock/Panthera leo/Pendjari/predation/survey/West Africa

Abstract: According to this study, the cheetah is not responsible for the predation cases on livestock. The carnivores responsible of the attacks are lions and hyenas. About the traditional uses of animals for magical and medicinal purposes, the cheetah is not used by villagers living in the periphery of the Pendjari Biosphere Reserve, contrarily to the lion and the hyena. However, 3% of the recipes listed concern the cheetah of which the products could be found in local markets. These traditional practices could be a threat for the species. However, the cheetah is also a totem for some of the villagers that can protect it from illegal slaughter.

D'après cette étude, le guépard n'est pas responsable des cas de prédatons relevés auprès des éleveurs. Les seuls carnivores responsables de ces attaques sont les lions et les hyènes. Concernant les usages traditionnels des animaux à des fins médico-magiques, le guépard n'est pas utilisé par les villageois en périphérie de la Réserve de Biosphère de la Pendjari, contrairement au lion et à l'hyène. Cependant, parmi les recettes inventoriées, 3% concerne le guépard, dont les produits sont retrouvés dans les marchés locaux. Ces pratiques traditionnelles pourraient donc constituer une menace pour l'espèce. Cependant, le guépard est également un animal totem pour certains villageois, ce qui le protège de l'abattage illégal.

MAB UNESCO
BOURSE JEUNES CHERCHEURS

**ETUDE DES CONFLITS ENTRE LES GRANDS
CARNIVORES ET LES POPULATIONS RIVERAINES DE LA
RESERVE DE BIOSPHERE DE LA PENDJARI, NORD
BENIN.**



Ir. Etotépé A. SOGBOHOSSOU

PLAN

1. Introduction.....	3
2. Milieu d'étude.....	5
3. Matériels et méthodes.....	9
4. Résultats et discussion.....	11
5. Conclusion.....	21
Remerciements	22
Bibliographie.....	23

1. INTRODUCTION

Depuis les temps anciens, les grands carnivores en particulier les lions exercent un véritable attrait sur les populations humaines et jouent un important rôle dans leurs traditions, mythes et religions. Le lion par exemple, symbole de puissance, constitue l'emblème de plusieurs rois, groupes, entreprises. Mais malgré cet aura qui semble entourer le lion et en général les grands carnivores (guépard, léopard), leur protection n'est pas garantie.

Avec l'augmentation de la pression démographique humaine et l'occupation des terres libres, la faune sauvage s'est trouvée principalement reléguée dans les aires protégées. Et même dans ces aires protégées, la menace demeure. Les populations vivant autour des aires protégées étant essentiellement rurales, elles se livrent à une agriculture et un élevage fortement extensifs et consommateurs d'espace. Avec leur rapide augmentation, elles ont besoin de plus en plus de terres. Le domaine protégé leur apparaît comme une immobilisation inutile et infructueuse de terres dont elles, elles ont tant besoin. La principale menace est représentée par les éleveurs (Stander 1990) qui mènent un mode de vie pastoral. Il se crée une compétition entre les activités humaines et la faune sauvage pour l'espace et les ressources naturelles. Comme en réponse, les animaux sauvages occasionnent beaucoup de dégâts dans les villages bordant les aires protégées. Le cas le plus connu et discuté est celui des éléphants (Mubalama 2000). Mais de plus en plus le cas des carnivores capte les attentions (Bauer 2003), même si en Afrique de l'Ouest, le sujet suscite encore peu d'intérêt.

Le Bénin, pays côtier de l'Afrique de l'Ouest est doté de deux parcs nationaux dans sa partie nord : le Parc National du W et le Parc National de la Pendjari qui est une partie de la Réserve de Biosphère de la Pendjari. La Réserve de Biosphère de la Pendjari est l'une des aires protégées les mieux gardées et les plus riches de l'Afrique de l'Ouest (Bousquet 1992). Mais cette aire protégée, située dans le domaine soudanien, domaine par excellence de l'élevage, est prise d'assaut par les éleveurs et en moindre importance les agriculteurs. Les éleveurs y amènent leurs bovins en pâture jusqu'à 10 km en profondeur (Sogbohossou 2000). On y note des problèmes de prédation du bétail domestique par les grands carnivores (lions, hyènes) (Sogbohossou 2000, Di Silvestre 2002). Mais ce problème, qui fait naître une certaine animosité des populations vis à vis de l'aire et est la source de conflits entre populations et conservateurs, n'a pas été approfondi. Les termes exacts des conflits hommes-carnivores et l'étendue des dégâts causés sont peu connus. Pire, la méthode usuelle de dénombrement utilisée (Sinsin 1996, Sinsin *et al.* 2001, Sinsin *et al.* 2002), le line transect, ne permet pas d'estimer l'abondance de ces espèces, compte tenu surtout de leur rareté. Or la connaissance de l'abondance et la densité de ces espèces de ces espèces est un des préalables à la conservation de leurs populations. Une méthode plus adaptée, le calling station ou station d'appel a été testée récemment dans la Réserve (Di Silvestre 2002) mais elle a été réalisée pour toute la zone sur environ une période d'un an. L'approche participative étant de règle, il importe de savoir quelles sont les pratiques traditionnelles des populations qui peuvent aider ou au contraire desservir la conservation des grands carnivores.

Aussi la présente étude qui porte sur les conflits entre les grands carnivores et les populations riveraines à la Réserve de Biosphère de la Pendjari se fixe t-elle comme objectifs :

- la description des utilisations de la faune et de son habitat par les populations vivant en périphérie de la Réserve de Biosphère de la Pendjari.
- le test des méthodes de calling station (sur une courte durée) et des questionnaires permettant d'estimer la densité et l'abondance du lion et de se faire une idée de la répartition, de l'espace vital et de l'abondance des grands carnivores, le lion en particulier.

- l'inventaire et l'analyse des fondements des conflits entre les carnivores sauvages et les populations riveraines,
- l'évaluation des dommages causés par les grands carnivores sur les populations riveraines,
- l'inventaire des savoirs locaux (utilisations médicinales, mythes...) qui favorisent ou au contraire défavorisent la conservation des carnivores, directement ou indirectement.
- la proposition d'actions d'aménagement pour la Réserve de Biosphère de la Pendjari en ce qui concerne surtout les populations de grands carnivores et en prenant en compte de façon effective et efficiente les populations locales.

2. MILIEU D'ETUDE

2.1. Milieu physique

La Réserve de Biosphère de la Pendjari (RBP) est située à l'extrême pointe nord-ouest de la République du Bénin (figures 1 et 2). Ses limites géographiques sont comprises entre 10°30 et 11°30 latitude Nord et entre 0°50 et 2°00 longitude Est. Communément appelée Parc National de la Pendjari, elle a été classée parc national en 1961 puis en Réserve de Biosphère en 1986. Elle comporte :

- le Parc National de la Pendjari proprement dit, intégralement protégé, d'une superficie de 266 040 ha,
- la zone cynégétique de la Pendjari (ZCP) (180 000 ha) et la zone cynégétique de Konkombri (ZCK) (25 100 ha) qui se trouvent au sud et à l'est du parc national et où sont autorisées les activités de chasse sportive pendant la saison sèche.

2.1.1. Facteurs climatiques

Le climat de la RBP est en général de type soudanien. L'humidité relative varie entre 13% et 85% au nord de la zone et 10% et 73% au sud. L'insolation, qui en intensifiant le pouvoir évaporant de l'air à la fin de l'hivernage va provoquer l'assèchement plus ou moins rapide des points d'eau (Sinsin 1993a), a une durée annuelle moyenne de 2483h et de 2681 h respectivement au nord et au sud de la zone. Quant à la température moyenne annuelle, elle varie de 18°6 à 36°8 C au nord et de 20°5 à 34°2 au sud de la RBP. Les températures les plus élevées sont observées en mars-avril et les plus faibles en décembre-janvier.

La situation météorologique est influencée par deux types de vent qui se succèdent (Sinsin 1993b) : l'alizé maritime d'avril à novembre qui apporte la pluie et l'harmattan de novembre à mars qui provoque plutôt l'assèchement des mares. La pluviométrie varie de 817mm à 959 mm du nord au sud de la zone.

2.1.2. Géologie et sols

Les principaux groupes de sols rencontrés dans la réserve sont (Faure 1977) :

- les sols peu évolués, d'érosion ou d'apport : ce sont les sols minéraux bruts, les sols peu évolués d'érosion, les sols peu évolués d'apport sur matériau alluvio-colluvial, les sols peu évolués d'apport sur matériau alluvial,
- les sols ferrugineux tropicaux : ce sont les sols ferrugineux hydromorphes, les sols ferrugineux indurés, les sols ferrugineux à concrétion,
- les sols à faible extension à l'instar des sols ferrallitiques sur schistes quartzeux du Buem et les vertisols dans des positions topographiques basses sur schistes du Buem.

2.1.3. Géomorphologie et hydrographie

La réserve se présente sous la forme d'une vaste pénéplaine au relief très plat d'altitude variant entre 150 et 200 m. La zone cynégétique où est concentrée l'étude est marquée par le massif montagneux de l'Atacora et la dépression de l'Oti de l'ouest du massif à la rivière Pendjari. La pénéplaine correspond à une série sédimentaire formée de grès et des schistes appelée zone argileuse du Voltaïen. Cette pénéplaine présente un caractère imperméable qui est à la base du fait que la zone est gorgée d'eau ou inondée pendant la saison des pluies.

Le principal cours d'eau qui draine la zone est la rivière Pendjari. Elle sépare le Parc National de la Pendjari du Parc National de l'Arli au Togo. Pendant la saison sèche, elle s'assèche

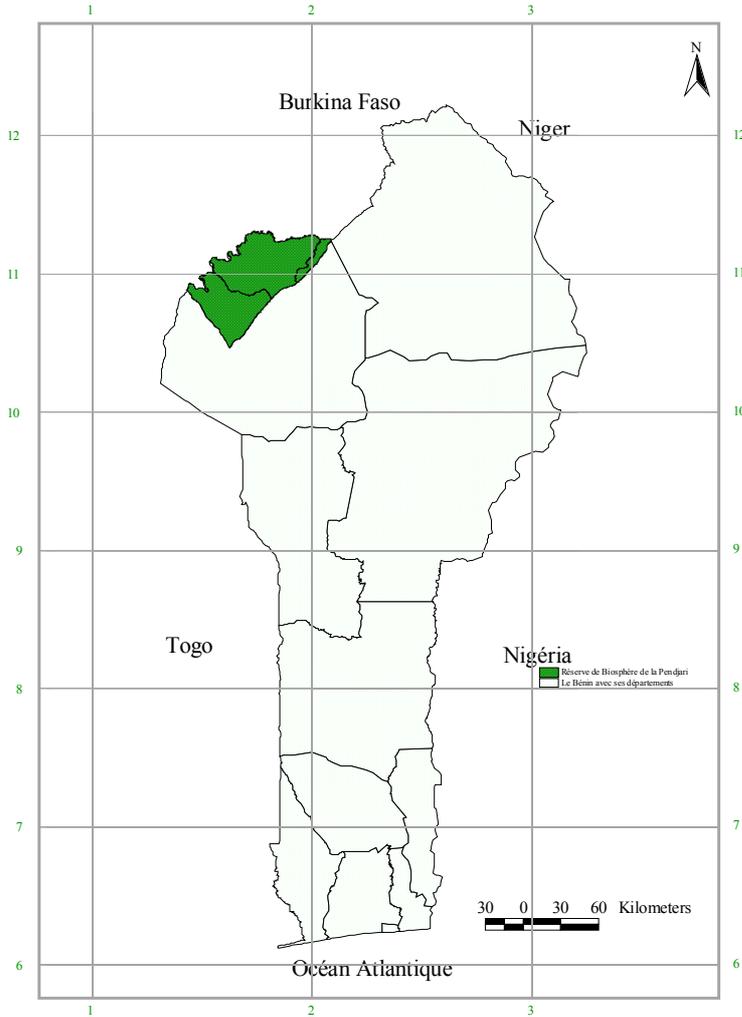


Figure 1 : Localisation de la Réserve de Biosphère de la Pendjari dans le Bénin.

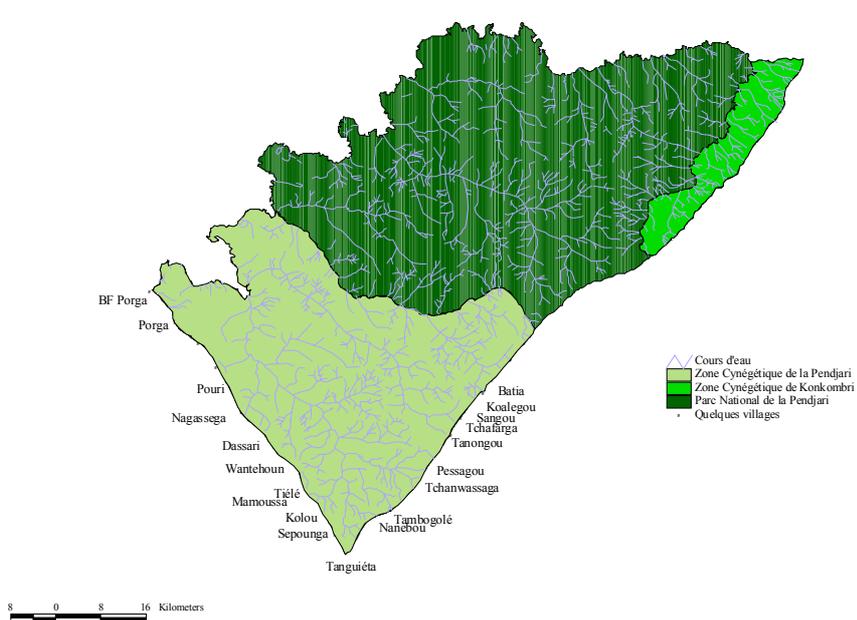


Figure 2 : Carte de présentation de la Réserve de Biosphère de la Pendjari

laissant de nombreuses mares dans son lit. Dans la zone cynégétique de la Pendjari, le principal cours d'eau demeurant en saison sèche est la rivière Magou.

2.1.4. Végétation et faune

La végétation est fortement diversifiée. A chacune des types de végétations correspond une faune spécifique et diversifiée (Heymans 1989).

Les jachères : ce sont les formations les plus proches des habitations. Les espèces dominantes sont le néré (*Parkia biglobosa*), le karité (*Vitellaria paradoxa*) et le baobab (*Adansonia digitata*) et d'autres laissées pour leurs parties consommables, leur ombre, leur caractère sacré. Elles sont fréquentées par des animaux déprédateurs des cultures à savoir principalement les primates, les phacochères (*Phacochoerus aethiopicus*) et les oiseaux.

Les savanes arbustives : les genres dominants sont les *Terminalia*, *Combretum* et *Acacia* (Sinsin *et al.* 2000) et les espèces ligneuses les plus rencontrées sont *Combretum glutinosum*, *Crossopteryx febrifuga*, *Acacia seyal*, *Acacia senegal*, *Acacia gourmaensis* ... (MAB/UNESCO 1990). Les animaux rencontrés sont les babouins (*Papio doguera*), le lion (*Panthera leo*), le bubale (*Alcelaphus buselaphus major*), l'hippopotame (*Hippopotamus equinus*), l'ouïbi (*Ourebia ourebi*) (Delvingt *et al.* 1989).

Les savanes herbeuses : elles caractérisent les zones d'inondation et l'espèce ligneuse caractéristique est *Mitragyna inermis*. Elles abritent des espèces animales telles que le phacochère, le cobe de Buffon (*Adenota kob*), le redunca (*Redunca redunca*), le cobe defassa (*Kobus defassa*).

Les savanes arborées : la strate arborescente est dominée par les espèces telles que *Acacia sieberiana*, *Pseudocedrela kotschyi*, *Terminalia macroptera*, *Detarium microcarpum*, *Burkea africana*, *Azelia africana* et *Vitellaria paradoxa*. Ces savanes sont le gîte d'animaux tels que le céphalophe de Grimm (*Sylvicapra grimmia*), l'ouïbi, l'hippopotame, la civette (*Viverra civetta*), le porc-épic (*Hystrix cristata*), le bubale, le lion.

Les savanes boisées et les forêts claires : elles sont à dominance d'*Isoberlinia doka*, *Anogeissus leiocarpus* ou *Daniellia oliveri*. On y rencontre des animaux fréquentant les milieux fermés en particulier l'ouïbi, le céphalophe de Grimm, le céphalophe à flancs roux (*Cephalophus rufilatus*).

Les galeries : elles abritent des espèces telles que *Diospyros mespiliformis*, *Borassus aethiopicum*, *Ficus capensis*, *Khaya senegalensis*, *Parinari congoensis*, *Syzygium guineense*, ... On y rencontre entre autres des hippopotames (*Hippopotamus amphibius*), des guibs harnachés (*Tragelaphus scriptus*) ainsi que des mangoustes (*Herpestes ichneumon*).

La végétation des collines du Buem : les dépressions intercollines, les versants et les sommets sont caractérisés par des espèces ligneuses telles que *Acacia gourmaensis*, *Balanites aegyptiaca*, *Burkea africana*, *Dombeya quinqueseta*, *Monotes kerstingii* ... On y rencontre essentiellement des primates et le daman des rochers (*Procavia capensis*).

2.2. Milieu humain

Environ 13 ethnies se rencontrent dans et autour de la RBP. Les ethnies les plus représentées sont les Berba, les Waama, les Takamba et les Gourmantché. Les peuls quant à eux se rencontrent pratiquement dans tous les villages.

Les populations qui vivent autour de cette aire protégée s'adonnent essentiellement à l'agriculture et l'élevage et accessoirement au commerce.

Les pratiques agricoles demeurent traditionnelles et près de 87% des superficies cultivées le sont à la houe. Les principales cultures vivrières sont le sorgho, le maïs, le mil, l'igname et le riz. La principale culture de rente est le coton.

L'agriculture est soumise à un certain nombre de contraintes parmi lesquelles :

- la faible qualité d'une importante proportion des sols de la zone,
- la baisse de fertilité des sols due à leur mode d'exploitation,
- la sensibilité des sols à l'érosion,
- le manque croissant de terres accentué au niveau de certains terroirs,
- la déprédation des cultures par la faune principalement les oiseaux, les singes et les phacochères,
- l'envahissement des champs par les adventices.

L'intégration agriculture – élevage surtout notée chez les peuls se traduit par l'utilisation des déjections animales pour fumer leurs champs et l'alimentation des animaux avec les résidus de récolte au début de la saison sèche.

3. MATERIELS ET METHODES

3.1. Collecte des données

3.1.1. Utilisation de la zone par les populations et données socio-économiques

Un échantillon de la population (agriculteurs, éleveurs) a été l'objet d'enquêtes structurées sur base de questionnaires. Des entretiens semi-structurés ont été menés avec le personnel de l'administration forestière et avec d'autres personnes en vue de collecter différentes données et de vérifier la véracité de certaines données collectées.

Les données collectées concernent les principales activités menées par les populations à savoir l'agriculture et l'élevage et les problèmes rencontrés. Pour l'agriculture, les informations concernent les champs, les systèmes de culture, l'intégration de l'agroforesterie, les dommages dans les champs par les animaux sauvages et domestiques. Pour l'élevage, les données collectées se rapportent aux éleveurs eux-mêmes, les pâturages exploités et les caractéristiques des troupeaux ainsi que les divers problèmes rencontrés par les éleveurs.

3.1.2. L'estimation de la population des lions

La méthode de calling station ou station d'appels a été expérimentée afin d'estimer les populations de lions et si possible d'hyènes dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Cette méthode utilisée déjà surtout en Afrique de l'Est et du Sud (Ogutu & Dublin 1998, Dricuru 2001) et rarement en Afrique Centrale (Bauer 2003) et Occidentale (Di Silvestre 2002) a fait plusieurs fois ses preuves. Elle consiste à essayer d'attirer à un endroit les carnivores vivant à proximité par des vocalisations de divers animaux et si possible un appât qui est la carcasse d'une proie. Une station d'appel permet de couvrir un cercle d'un diamètre de 5 km en moyenne. A chaque station, on fait 3 appels de 5 minutes chacun et espacés de 5 minutes, soit au total 25 minutes. A chaque appel, on note : le nombre de prédateurs ayant répondu, l'âge et le sexe, l'heure de début et de fin de l'appel, la date, la station. Les appels ont été exécutés le soir de 19 h à 2 h. 40 stations ont été couvertes au total soit 17 % de la zone d'étude. Une dizaine de stations prévues n'a pas pu être couverte à cause de l'impraticabilité des pistes dans le parc après les premières pluies.

3.1.3. Etude des prédatons

Les cas de prédation ont été recensés chez les divers acteurs du milieu en particulier les agriculteurs et les éleveurs. Ces derniers ont été soumis à un questionnaire pré-établi. Les données collectées concernaient principalement le nombre d'animaux domestiques tués ou attaqués à chaque saison par les carnivores, la réaction des carnivores en cas de découverte, les mesures de protection.

3.2. Traitement et analyse des données

Les données ont été encodées avec ACCESS®, transférées en EXCEL® pour les analyses préliminaires. L'évaluation des performances zootechniques des bovins a été faite selon la procédure de Lhoste (1986). Les analyses de variance et autres tests de comparaison ont été faits grâce au logiciel STATISTICA®. Les données de présence ont été traitées avec ARCVIEW afin de matérialiser les domaines habités par les lions dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari.

Concernant le traitement des données de dénombrement des lions, la faible réponse observée n'a pas permis de faire toutes les analyses prévues. Les calculs effectués l'ont été grâce à Excel. L'estimation de l'abondance des lions a été faite selon la formule suivante :

$$N = (n Y) / y,$$

N étant le nombre total de carnivores dans la zone d'étude

x le nombre de stations d'appel

y : la superficie totale couverte par les appels ($y = x \pi 2,5^2$ en km^2) (2,5 étant le rayon d'une station)

Y : la superficie totale de la zone étudiée en km^2 et

n : le nombre de carnivores total ayant répondu aux appels,

La superficie totale couverte par les appels a été faite en considérant que les appels portaient à un rayon de 2,5 km.

4. RESULTATS ET DISCUSSION

4.1. Les activités des populations autour et dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari

4.1.1. L'agriculture

Les agriculteurs constituent une portion majoritaire de la population de la zone.

Les principales cultures pratiquées sont par importance décroissante le maïs (produit par 90% des agriculteurs), le sorgho, l'igname, l'arachide, le riz, le coton (principale culture de rente) et le mil. La superficie moyenne des terrains emblavés varie entre 4,9 et 3,7 ha. Selon la superficie emblavée, les récoltes sont consommées pendant 6 à 12 mois. En cas d'insuffisance de la récolte, les agriculteurs vendent leur bétail pour s'acheter des vivres ou font des prêts de vivres. C'est ce qui justifie l'importance du petit élevage comme seconde activité.

67% des agriculteurs plantent des arbres dans leurs champs. Les espèces les plus plantées sont l'eucalyptus, l'anacardier et le manguier. Au défrichage toutes les espèces ne sont pas abattues. Certaines espèces sont laissées à cause de leurs fruits consommables, leur ombrage ou autres utilités. Ce sont essentiellement le karité, le néré, le neem, le tamarinier ... L'agroforesterie est donc une réalité autour de la Réserve de Biosphère de la Pendjari, même si les arbres sont rarement plantés suivant des normes bien définies.

L'agriculture est confrontée à plusieurs problèmes autour de la RBP. En première place figure l'insuffisance des terres accrue par l'arrachement récent aux paysans des terres non comprises dans la ZOC. En effet, en 2002 le Centre National de Gestion des réserves de Faune (CENAGREF) a délimité une zone d'occupation contrôlée (ZOC) où les riverains doivent limiter leurs activités d'agriculture et d'élevage. Les paysans pénétraient trop en avant dans la zone et il était temps de limiter leur extension. La figure 3 montre la ZOC et la zone d'exploitation qui est la partie que les riverains exploitaient normalement. Un autre problème est que les champs sont souvent visités par les animaux sauvages. Près de 92% des éleveurs se plaignent de dégâts causés dans leurs champs par la faune sauvage. Les animaux causant le plus de préjudices sont les singes (dans 85% des champs) suivis des phacochères (56,7%), des oiseaux (43,3%) et des éléphants (41,7%). D'autres animaux tels que le buffle, l'hippopotame sont mis aussi en cause. Les bovins causent également beaucoup de problèmes et 86,7% des agriculteurs s'en plaignent. En général ils créent des dommages tout au long de l'année mais leurs dommages sont plus préjudiciables durant la récolte.

Les agriculteurs mènent en plus du travail de la terre d'autres activités. 88,33% des agriculteurs s'adonnent à l'élevage des ovins, caprins, porcins, canins et à l'aviculture. Un agriculteur possède en moyenne 21 ± 19 volailles (poulets, canards, pintades, francolins, ...), 10 ± 13 caprins/ovins, 2 ± 2 porcs, 1 ± 3 chiens, 1 ± 8 bœufs. Les principales contraintes à l'élevage sont les pathologies diverses, le vol, l'existence du parc et l'alimentation. Les autres activités menées concomitamment sont la chasse (3,33% des agriculteurs), le commerce, l'artisanat et autres en relation avec la vocation d'aire protégée de la zone (guide touristique, membre des Associations Villageoises de Gestion de la Faune AVIGREF).

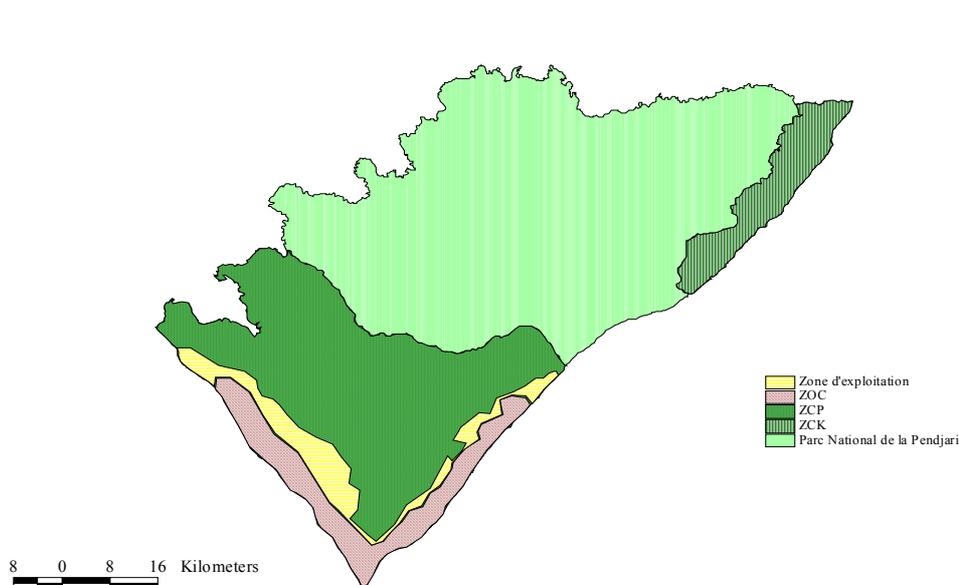


Figure 3 : Carte d'occupation du sol dans la zone cynégétique de la Pendjari.

4.1.2. L'élevage

- Les éleveurs

Trois catégories d'éleveurs s'observent autour de la zone cynégétique de la Pendjari :

- les éleveurs transhumants : ce sont des éleveurs qui vivent autour de la ZCP et qui envoient leurs troupeaux dans d'autres régions mieux pourvues en eau et en pâturage pendant la saison sèche
- les éleveurs sédentaires propriétaires : ce sont des éleveurs qui vivent à tout moment autour de la ZCP et qui ne gardent que des bovins leur appartenant
- les éleveurs sédentaires non propriétaires : ce sont des éleveurs qui vivent en permanence autour de la ZCP et qui gardent aussi bien des bovins leur appartenant que ceux confiés à eux par des agriculteurs ou commerçants de la zone. Parmi eux certains n'ont pas du tout de bovins propres à eux.

On peut y ajouter une quatrième catégorie : les transhumants qui viennent d'ailleurs, du Burkina Faso, du Togo ... et transitent par la zone en saison sèche.

Les éleveurs, qui se rencontrent dans tous les villages de la zone d'étude, sont soit des nationaux originaires de la zone d'étude (29,2%) ou du département du Borgou-Alibori soit des étrangers venant du Burkina (45,8%) ou du Togo (4,2%).

Les éleveurs s'adonnent à l'agriculture en importance variable. Ils possèdent en majorité des surfaces cultivables inférieures ou égales à 1 ha pouvant atteindre 2 à 4 ha chez certains éleveurs. Ils font essentiellement les cultures vivrières qui sont le maïs et le sorgho. En moyenne leur récolte est consommée pendant 9-10 mois. Il faut noter que les éleveurs qui n'ont pas de bovins propres à eux se consacrent plus à l'agriculture et font une récolte qui dure le plus souvent toute l'année. Ce sont les éleveurs qui ne gardent aucun bovin ne leur

appartenant pas qui ont les plus faibles récoltes donc qui ont des récoltes qui finissent le plus tôt. Cela s'explique par le fait qu'ils se consacrent moins à l'agriculture, cette activité n'étant qu'une activité d'appoint pour eux. En cas de problèmes, le déstockage des bovins et la vente des sous-produits tels que le lait leur permettent de subvenir à leurs besoins.

En général leurs champs sont juste à côté de leur campement et peu d'animaux viennent y faire de dégâts. Néanmoins, certains signalent des dommages faits par les oiseaux, les singes et les phacochères.

- Les troupeaux bovins

La composition moyenne des troupeaux est de 49 bovins. Cette composition est inférieure à celle de 64 bovins trouvée dans la zone en 2000 (Sogbohossou 2000). Cette différence peut s'expliquer par le fait que la superficie exploitable pour le pâturage ayant diminuée, certains éleveurs ont envoyé une partie de leurs troupeaux vers d'autres régions afin de leur garantir une bonne alimentation.

Le sex ratio a une valeur moyenne de 37%, abstraction faite des bœufs de culture attelée. Ce ratio est plus élevé que les normes zootechniques classiques voisines de 4 à 5% dans un troupeau de reproduction. Cela informe sur le rôle réel que joue le troupeau de bovins chez le peul et aussi l'agriculteur. Le troupeau a un rôle plus social qu'économique. Pour l'agriculteur, c'est une épargne sur pied mais pour l'éleveur c'est non seulement une épargne mais une source de prestige. Plus il en a, plus il est respecté.

- Le terroir : les pâturages exploités

Jusqu'en 2001, les éleveurs peuls vivaient de part et d'autre de la voie délimitant la ZCP donc aussi bien du côté de la ZCP que du côté opposé à la ZCP. Ils exploitaient suivant la partie jusqu'à 5 à 10 km de profondeur dans la ZCP. Mais il a été délimité par les autorités de la direction générale du CENAGREF une bande de 2 à 5 km dénommée zone d'occupation contrôlée (ZOC). Ni les agriculteurs, ni les éleveurs ne doivent dépasser cette limite dans la ZCP. Les éleveurs ont même interdit de faire pâturer leurs animaux dans certaines localités, dans la partie qui est du côté de la zone cynégétique.

Les problèmes rencontrés par les éleveurs sont par ordre décroissant d'importance l'existence du parc et l'extension des champs (75%), les maladies (66,7%), le manque d'eau (54,2%), le manque de fourrage (29,2%) et enfin le vol (16,7%). Ces problèmes se font plus cruciaux durant la saison sèche, surtout que les éleveurs ne sont plus autorisés à aller dans la zone cynégétique et que la surveillance est renforcée par les forestiers.

Pour subvenir aux besoins de leurs animaux, les éleveurs qui se rendaient le plus souvent dans la ZCP surtout en saison sèche et déjà éprouvaient des difficultés se retrouvent obligés de se confiner à la ZOC occupée presque entièrement par des champs. Ceux qui éprouvent les plus grandes difficultés sont les éleveurs habitant dans des endroits à forte concentration de peuls tels que Sepounga ou proches du parc tels que Sangou et Batia.

Pour pallier quelque peu au manque de la saison sèche, dès les récoltes et pendant 2 mois en moyenne, les éleveurs font passer leurs bovins dans les champs récoltés pour consommer les résidus. Au plus fort de la saison sèche, entre février, voire janvier à mai voire juin, les éleveurs complètent l'alimentation des bovins avec des ligneux fourragers. Les espèces les plus utilisées sont le vène (*Pterocarpus erinaceus*), le lingué (*Afzelia africana*) et le caïlcédrat

(*Khaya senegalensis*) plus rare. La plupart des éleveurs interrogés reconnaissent que ces espèces sont en régression dans la nature et que cette diminution est surtout le fait des éleveurs transhumants qui viennent dans la zone pendant la saison sèche. En effet il est reconnu que ces éleveurs font plus de dégâts dans la nature et dans les champs que les locaux et ils sont reconnus pour tout détruire sur leur passage.

4.1.3. La chasse

La chasse sportive est la principale forme de chasse observée dans les zones cynégétiques de la RBP. La chasse traditionnelle, même si elle est interdite, n'a pas disparu des habitudes des riverains. Mais elle est moindre.

En 1996, 2000, 2001 et 2002, des dénombrements linéaires (line transect) de la faune ont été effectués dans la RBP (Sinsin 1996, Sinsin *et al.* 2001, Sinsin *et al.* 2002) afin d'estimer l'abondance et la densité des espèces de la grande faune mammalienne. A partir des données obtenues de ces dénombrements est déterminé de manière scientifique pour chaque espèce le quota qu'il est possible de prélever afin de préserver l'espèce. A partir de ces chiffres, le CENAGREF détermine le quota d'abattage pour chaque espèce tenant compte plus des raisons économiques que celles scientifiques.

Concernant le lion, du fait de l'inadaptation du line transect à l'évaluation de son abondance, les dénombrements n'ont jamais suggéré un prélèvement de l'espèce. Néanmoins, l'administration forestière a toujours inscrit cette espèce au tableau de chasse. C'est ainsi que pour 1999, 2000, 2001, et 2002, les quotas étaient respectivement de 9, 6, 6 et 0 lions. Réellement, respectivement 3, 3 et 3 lions ont été tués. En 2003, il est constaté que le lion n'a pas été inscrit. L'année précédente, une étude a été conduite sur l'évaluation de la population de lions (Di Silvestre 2002). Cette étude spécifique sur l'espèce a prouvé que le nombre de lions vivant dans la réserve environne 45 individus et que les prélèvements devraient être supprimés dans cette population très faible. A partir de la campagne 2004-2005, 1 lion pourra être tué tous les deux ans par zone de chasse, ce qui fait un quota de 2 lions tous les 2 ans dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari.

4.2. Les populations de grands carnivores dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari

Les recensements par la méthode de stations d'appel ont donné un effectif de 30 lions dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari, soit une densité de 0,006 lion/km². Cinq familles de lions habiteraient dans la Réserve. Le taux de réponse (12,5 %), très faible au cours de cette expérience, peut être attribué à la période de l'étude qui s'est faite en début de saison des pluies. A cette période, les proies se concentrent moins autour des points d'eau et sont moins difficiles à trouver. Ce qui peut, peut-être, expliquer la raison pour laquelle les carnivores n'ont pas toujours vite répondu. Mais ce nombre correspond aux deux tiers des résultats obtenus par la même méthode par Di Silvestre (2002). Si cet effectif est ajusté à l'aide des observations régulièrement faites par les touristes et les gardes-faune, on peut estimer le nombre de famille de lions à au moins 7 dans la Réserve. Ce qui reste inférieur aux résultats de Di Silvestre (2002) qui estime qu'une cinquantaine de lions répartis en une dizaine de familles habitent la Réserve. Il faut remarquer que près de la moitié des lions habitent aux abords de la zone cynégétique donc relativement proches des villages, se qui peut favoriser les conflits avec les hommes.

Les hyènes n'ont répondu qu'une fois aux appels, ce qui ne permet pas de tirer des conclusions fiables. Néanmoins, cette espèce n'est pas rare dans le parc et d'autres méthodes

de dénombrements doivent permettre de se faire une idée plus précise de leur abondance et répartition.

La figure 4 montre l'aire de répartition du lion dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Cette aire est estimée à partir des résultats des appels, des enquêtes auprès des gardes-faune et des observations régulières des touristes. Cette aire de répartition correspond assez à celle suggérée par Di Silvestre (2002) et Di Silvestre *et al.* (2003). En effet, cet auteur n'avait pas localisé de lions sur la limite ZCP - parc national après Batia et le long de la piste aux éléphants. La réponse reçue le long de la piste aux éléphants, entre Porga et Batia peut être le fait d'un lion solitaire qui aurait quitté récemment son groupe pour un temps plus ou moins long. Concernant le domaine du côté de Batia, ce résultat confirme les dires des populations. En effet, depuis toujours, il existerait à la sortie de Batia une famille de lions dont les membres sont souvent vus pendant la saison sèche.

La différence des résultats entre la présente étude et celle réalisée par Di Silvestre (2002) indique les limites de la méthode de calling station. Une étude plus complète des populations de grands carnivores en particulier les lions ne pourrait se baser sur cette seule méthode. Elle doit se faire à l'aide de la télémétrie et du suivi régulier des individus et des groupes de lions de la zone, comme l'a suggéré Di Silvestre (2002).

4.3. Les relations hommes-carnivores autour de la Réserve de Biosphère de la Pendjari

4.3.1. Les problèmes de prédation des troupeaux domestiques par les grands carnivores

La prédation des troupeaux domestiques par les carnivores sauvages est l'une des manifestations des conflits hommes-faune sauvage, à l'instar des blessures et morts d'hommes (Chardonnet 2002). C'est le cas des prédictions qui est observé dans la Pendjari.

La prédation a été différemment étudiée chez les agriculteurs et chez les éleveurs peuls. Elle a concerné tous les animaux domestiques chez les agriculteurs et essentiellement les bovins chez les peuls.

On note que les cas de prédation sont relativement courants. Les principaux carnivores sauvages en cause sont le lion qui s'attaque en général aux bovins et rarement aux caprins/ovins et porcins et l'hyène qui s'attaque à la volaille, aux caprins/ovins et porcins et aux veaux.

De façon générale, les attaques par les carnivores ont lieu principalement pendant la saison des pluies (74,5% des cas). Cela peut s'expliquer par le fait que durant la saison sèche, malgré l'abondance de ressources alimentaires pour les herbivores sauvages, ses ressources se font plus difficiles d'accès pour les carnivores sauvages. En effet, l'herbe et l'eau étant présents partout, les herbivores, proies des grands carnivores sauvages, ne se rassemblent plus autour de quelques cours et sont éparpillés, ce qui ne facilite pas du tout leur chasse. Les bovins perdus au pâturage ou dans les villages peu protégés constituent alors des proies idéales pour les carnivores en quête de facilité. Les cas d'attaques sont plus fréquents au campement qu'au pâturage. Ceci est contraire à ce qui a été observé au Cameroun autour du Parc National de Waza où les lions attaquent plus au pâturage que la nuit au campement (Bauer 2003). Les hyènes n'attaquent pas au pâturage mais au campement dès le crépuscule.

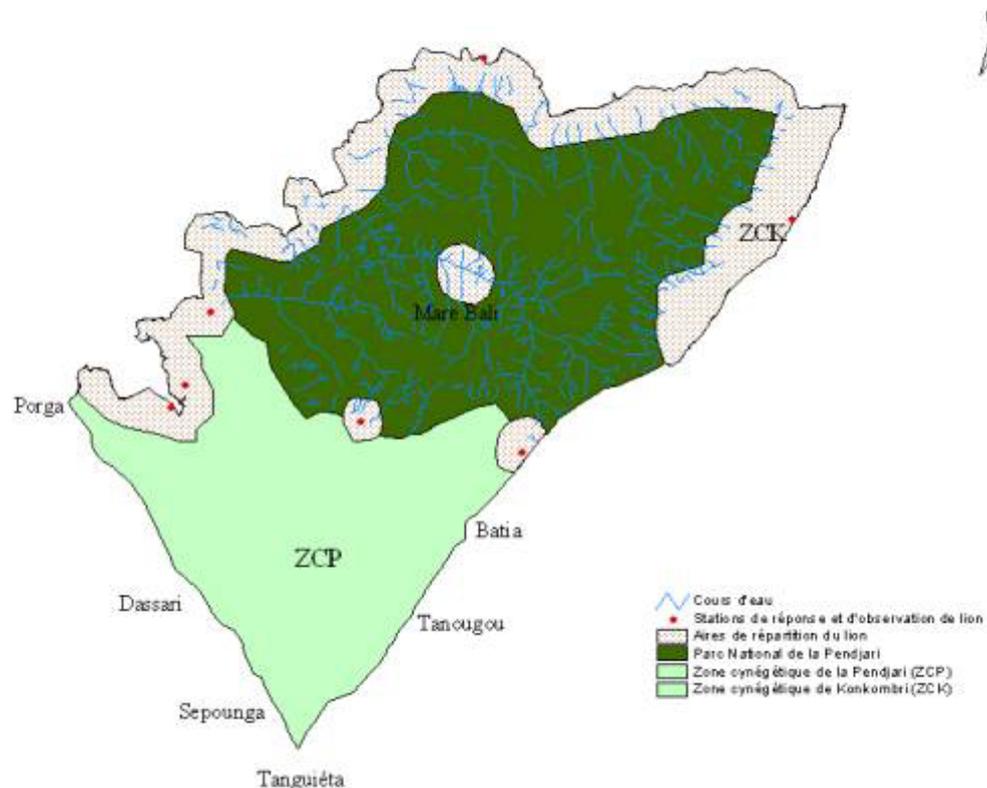


Figure 4 : Aire de répartition des lions dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari.

Chez les agriculteurs, 19,4% des cas sont attribués au lion et 51,6% à l'hyène. Dans le reste des cas, le prédateur n'a pas été identifié. Chez les éleveurs peuls, 22,2% des attaques des bovins sont attribués à l'hyène et 77,8% au lion. En général, les pertes causées par l'hyène sont moins importantes économiquement que celles causées par le lion à cause de la grande valeur des proies tuées par le lion. Les pertes attribuées à l'hyène peuvent s'évaluer chez les peuls à 480 000 F CFA et au lion à 3 200 000 F CFA soit environ une perte par an de 175 240 F CFA en un an pour un éleveur peul. Quant à l'agriculteur-éleveur, il a perdu en moyenne 98 000 F CFA en une période d'un an. Ces chiffres paraissent un peu élevés. Néanmoins, l'échantillonnage des enquêtés a été aléatoire et seul une autre enquête peut permettre de les vérifier. Mais il prouve que certains riverains paient vraiment un lourd tribut à la prédation.

13,6 % des bovins des agriculteurs contre 2,4 % des bovins des éleveurs sont tués par les carnivores. 5,7% des caprins et ovins des agriculteurs sont perdus par prédation. Les pertes du grand bétail dans la Pendjari sont inférieures aux pertes subies par le gros bétail (1,3 %) dans le parc de Waza au Cameroun (Bauer 2003). Par contre la proportion de petit bétail sacrifiée à la prédation est plus importante à Waza (10,4 %) que dans la Pendjari.

Les prédatations sont observées dans tous les villages. Mais elles sont importantes dans certains villages comme Sepounga qui sont des villages où il y a une concentration de peuls et un important effectif de bovins. En général, ce sont des villages où les éleveurs ont l'habitude d'aller loin dans la zone protégée à la recherche de pâturage pour leurs troupeaux de fort effectif. Le cas est aussi observé dans les villages tels que Batia et Porga qui sont juste à

l'entrée ou très proches du parc. L'existence de territoire de lions à proximité des entrées du parc confirme la pression exercée sur les villages les plus proches du parc.

Pour estimer l'importance des prédatons par rapport aux autres problèmes de l'élevage, il a été comparé les effectifs d'animaux par espèce perdus de diverses manières par les agriculteurs (Figure 4). La perte d'animaux se fait généralement par vol, mort par maladies et prédation par carnivores. Pour toute la zone, on peut estimer en une période d'un an la perte d'animaux par vol à 4 303 000 F CFA, la perte par maladies à 12 194 000 FCFA et la perte par attaques de carnivores à 3 011 000 F CFA. Les pertes d'animaux domestiques se font plus par maladies et ce sont les volailles qui paient le plus lourd tribut suivis de loin par les caprins et ovins. Les pertes par prédation des carnivores sauvages sont plus importantes en effectif que les pertes par vol. Dans le cas des prédatons, ce sont les volailles qui sont en tête suivis des bovins puis des caprins/ovins et enfin des porcins. Il faut noter que les chiens, même s'ils ne servent pas que d'animal de compagnie dans cette zone et sont consommés (leur viande est parmi les plus appréciées) ne sont sujets ni aux maladies, ni au vol ni à l'attaque par les carnivores sauvages.

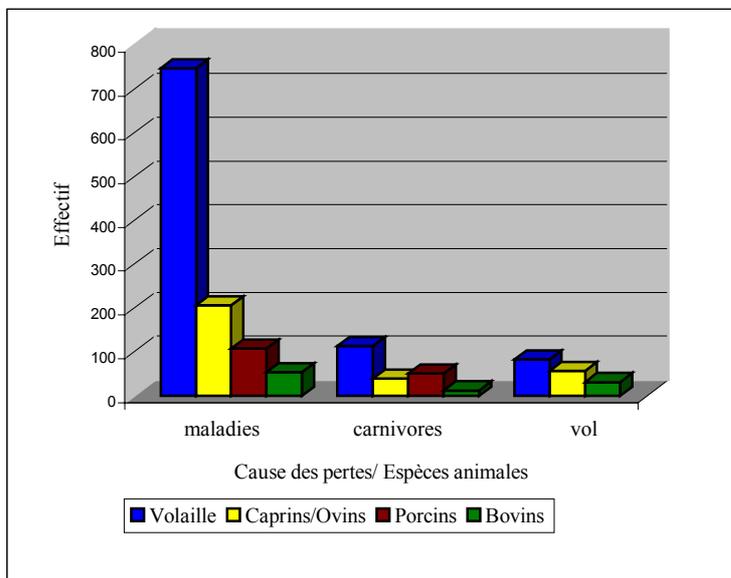


Figure 4: Importance des pertes d'animaux domestiques par espèce et par cause.

Une analyse de variance d'ordre 1 montre des différences significatives entre perte de caprins/ovins par maladies et par carnivores ainsi que entre perte de volaille par maladies et par prédation (Tableau 1).

Tableau 1 : Résultats du test de comparaison de moyennes.

	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}
	M=1,7833	M=12,467	M=,9000 0	M=3,43 33	M=1,883 3	M=,85000	M=,2000 0	M=,6500 0	M=1,383 3	M=,9333 3	M=,5166 7
MORTMP {1}		0,0000	0,7368	0,1363	0,9079	0,8172	0,5986	0,7792	0,6436	0,5876	0,7657
MORTMV {2}	0,0000		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
MORTMB {3}	0,7368	0,0000		0,0397	0,7867	0,9539	0,9278	0,9550	0,8418	0,9693	0,9709
MORTMC {4}	0,1363	0,0000	0,0397		0,0730	0,0446	0,0071	0,0281	0,0827	0,0314	0,0212
MORTCV {5}	0,9079	0,0000	0,7867	0,0730		0,8394	0,5808	0,7876	0,8317	0,6903	0,7621
MORTCP {6}	0,8172	0,0000	0,9539	0,0446	0,8394		0,8759	0,8171	0,9268	0,9949	0,9213
MORTCB {7}	0,5986	0,0000	0,9278	0,0071	0,5808	0,8759		0,8614	0,8187	0,9584	0,7142
MORTCC {8}	0,7792	0,0000	0,9550	0,0281	0,7876	0,8171	0,8614		0,9154	0,9879	0,8775
MORTVV {9}	0,6436	0,0000	0,8418	0,0827	0,8317	0,9268	0,8187	0,9154		0,6027	0,9173
MORTVC {10}	0,5876	0,0000	0,9693	0,0314	0,6903	0,9949	0,9584	0,9879	0,6027		0,9890
MORTVB {11}	0,7657	0,0000	0,9709	0,0212	0,7621	0,9213	0,7142	0,8775	0,9173	0,9890	

Légende

MORTMP : Perte de porcins par maladies
 MORTMV : Perte de volailles par maladies
 MORTMB : Perte de bovins par maladies
 MORTMC : Perte de caprins et ovins par maladies
 MORTCV : Perte de volailles par prédation de carnivores
 MORTCP : Perte de porcins par prédation de carnivores
 MORTCB : Perte de bovins par prédation de carnivores
 MORTCC : Perte de caprins et ovins par prédation de carnivores
 MORTVV : Perte de volaille par vol
 MORTVC : Perte de caprins et ovins par vol
 MORTVB : Perte de bovins par vol

4.3.2. Les savoirs traditionnels : pour ou contre la conservation des grands carnivores ?

Les grands carnivores surtout les lions et hyènes sont très utilisés à des fins médico-magiques dans la région de la Pendjari. Presque toutes les parties du lion et de l'hyène sont utilisées. Par contre, il est remarqué que le léopard est très peu utilisé et que le lycaon et le guépard ne sont pas du tout mentionnés. Ces espèces sont celles qui sont plus rares.

Le tableau 2 présente les espèces, les différentes parties utilisées et les fins auxquelles elles le sont.

Cette utilisation des parties de carnivores constitue une menace pour ces espèces. Les parties utilisées sont souvent achetées dans les marchés de la région. Les vendeurs affirment s'approvisionner chez des Haoussa en provenance du Burkina Faso. Ce qui laisse présager que ce commerce est plus défavorable à la faune du Burkina qu'à celle des parcs du Bénin. Néanmoins, les aires protégées étant contiguës et les animaux n'ayant pas de frontières, la faune reste menacée dans la Pendjari. Elle l'est encore mieux d'autant plus que certains braconniers très célèbres de la zone ont été appréhendés entrain de vendre des parties d'animaux dans les marchés locaux.

3% des recettes inventoriées concernent le léopard et le guépard. Néanmoins des produits de ces animaux sont retrouvés sur le marché et les guérisseurs affirment que ces produits sont très souvent demandés par des personnes venant du sud du pays. N'utilisant pas ces animaux, ils n'en connaissent pas ou très peu de recettes, ce qui confirme la menace sur ces espèces à cause de leurs utilisations médico-magiques.

Tableau 2: Les principaux grands carnivores de la Réserve de Biosphère de la Pendjari, leurs utilisations médico-magiques et les parties correspondantes.

Espèce	Partie	Maladie/Magie
Lion	Yeux	Contre les rhumatismes
	Yeux	Pour avoir un pouvoir de voyant (voir loin)
	Cœur	Contre les rhumatismes
	Coeur	Pour avoir la puissance
	Coeur	Contre les toux persistantes
	Poils	Pour se protéger dans les luttes, bagarres, contre le fusil, contre le vol
	Queue	Pour rendre inoffensif (soit quelqu'un qu'on veut voler, une fille qu'on veut courtiser ...)
	Graisse	Pour une cicatrisation rapide
	Graisse	Contre les plaies et abcès
	Os	Pour avoir la force, le courage
	Peau	Pour tuer Pour avoir une récolte abondante surtout dans les champs d'igname
	Queue d'un animal tué par un lion	Pour avoir quoique ce soit
	Urine (ou sable mouillé par l'urine)	Contre le hoquet persistant

	Griffes	Pour avoir la puissance
Hyène	Os	Pour l'enfant qui a du retard pour marcher
	Os	Pour avoir de la force pour la lutte traditionnelle
	Os	Contre les sorciers (pour enfants)
	Os	Contre les sorciers
	Peau	Pour avoir de l'argent
	Peau	Pour chasser ou aller quelque part où on veut qu'on ait peur de soi
	Peau	Contre les sorciers et pour chasser les mauvais esprits
	Fèces	Contre les sorciers et pour chasser les mauvais esprits
	Fèces	Contre les rhumatismes
	Fèces	Pour tuer
	Fèces	Contre le mal de côtes
	Fèces	Pour rendre impuissant
	Graisse	Pour encenser
	Dent	Contre le mal de dent et contre les morsures par un chien enragé
	Peau	Pour que sa volonté soit toujours faite
	Estomac (+ bile)	Pour avoir le don de divination et voir ses rêves se réaliser
	Os	Contre les mauvais esprits et les sorciers
Guépard		-
Léopard	os	Pour rendre petits garçons forts pour la lutte traditionnelle

Environ 69% des utilisations de parties d'animaux sont à des fins magiques. Seulement dans 31% des cas les parties ou produits d'animaux sont utilisés pour guérir des maladies.

Au contraire des ces utilisations, certaines pratiques traditionnelles visent à protéger les espèces de carnivores. 33,3% des agriculteurs de la zone ont comme totem le lion et 13,3% l'hyène. Ces personnes ne sont pas autorisées à consommer la viande de ces carnivores même si elles peuvent utiliser des parties ou produits à des fins medico-magiques. De plus, autrefois, n'importe quel chasseur ne pouvait pas tuer un lion, un guépard... Il fallait être d'un certain rang et posséder des pouvoirs particuliers. Des individus seraient devenus fous après avoir tué un lion ou un guépard sans précaution préalable. Cette réglementation traditionnelle de la chasse permettait de sauvegarder des espèces qui pour la plupart, se raréfient de plus en plus et disparaissent même. C'est le cas du lion, du guépard parmi les grands carnivores et de l'hippopotame, du damalisque. De plus, certaines ethnies de la zone ne s'adonnaient pas à la chasse, surtout les nobles, car *«celui qui a pour activité la destruction des richesses de la nature ne peut jamais s'enrichir. Il mourra dans la misère, qu'il soit chasseur ou exploitant forestier»*. Mais aujourd'hui, avec l'importance du pouvoir monétaire et la dégradation des mœurs, certains chasseurs, quelle que soient leur provenance, se livrent à un braconnage sans règle principalement à des fins économiques.

D'où l'importance de toujours associer de façon effective et efficace les chefs traditionnels et les populations aux actions d'aménagement des aires protégées.

5. CONCLUSION

Les systèmes agropastoraux à dominance agricole et à dominance pastorale coexistent autour de la Réserve de Biosphère de la Pendjari.

Les agriculteurs mènent beaucoup d'activités où l'élevage occupe une place importante. Ils connaissent beaucoup de problèmes essentiellement dus à la proximité de la réserve. Ces problèmes sont surtout le manque de terres et le saccagement de leurs champs, la destruction d'une partie plus ou moins importante de leurs récoltes par les animaux sauvages. Quant aux éleveurs peuls, l'interdiction du pâturage dans la réserve leur pose des problèmes pour l'alimentation de leurs animaux. De plus ils paient un lourd tribut aux grands carnivores sauvages qui font des prélèvements réguliers dans leurs troupeaux. Les problèmes de prédation du cheptel domestique par la faune sauvage sont donc bien une réalité autour de la Réserve de Biosphère de la Pendjari.

Les populations quant à elles utilisent de sous-produits de ces grands carnivores à des fins médico-magiques. Ces pratiques plus rares aujourd'hui que dans le passé ne participent guère à la conservation de ces espèces. Néanmoins, la sacralisation des grands carnivores au niveau de certaines familles peut bien contribuer à la préservation des espèces. D'où l'importance de continuer à intégrer les populations à la gestion de la Réserve de la Pendjari.

Il est important de collecter des données sur l'écologie, la démographie, ... des lions et autres grands carnivores de la Réserve de Biosphère de la Pendjari afin de mieux gérer leurs populations. La méthode de calling-station présente des limites et doit être associée à un suivi régulier des individus et à d'autres méthodes d'étude des populations.

REMERCIEMENTS

Nous nous en voudrions de terminer ce travail sans remercier très sincèrement MAB UNESCO pour avoir pris en charge financièrement ce projet. Merci de nous avoir permis d'affluter nos armes en matière de recherche.

Merci au staff du Projet Pendjari en particulier à Aristide TEHOU, le chef Service Ecologie qui nous a maintes fois facilité la tâche sur le terrain.

Merci aux habitants riverains à la Réserve de Biosphère de la Pendjari. J'espère que bientôt on trouvera ensemble le moyen de gérer plus durablement et de mieux profiter de nos ressources naturelles.

Merci à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'exécution de notre recherche.

BIBLIOGRAPHIE

- Bauer H. 2003. Lion conservation in West and Central Africa. Integrating Social and Natural Science for Wildlife Conflict Resolution around Waza National Park, Cameroon. PhD thesis. Leiden University, Leiden, Netherlands. 160 p.
- Bousquet B. 1992. Guide des parcs nationaux d'Afrique. Afrique du Nord Afrique de l'Ouest. Ed. Delachaux et Nestlé. Paris, France. 368 p.
- Chardonnet Ph. 2002. Conservation of the African Lion : Contribution to a Status Survey. International Foundation for the Conservation of Wildlife, France & Conservation Force, USA. 171 p.
- Delvingt W., Heymans J.C. & Sinsin B. 1989. Guide du Parc National de la Pendjari. CECA-CEE-CEA, Bruxelles. 119 p.
- Di Silvestre I. 2002. Dénombrement de grands carnivores au niveau de la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Rapport final de mission pour le Projet Pendjari. CENAGREF, Cotonou, Bénin.
- Di Silvestre I., Sinsin B. & Daouda I. 2003. Etude sur les espèces menacées d'extinction des aires protégées (parcs nationaux et zones cynégétiques) du Bénin. AGRECO G.E.I.E. / CENAGREFF. 63 p + annexes.
- Faure A. 1977. Notice explicative N°66 (6 et 8). Carte pédologique de reconnaissance de la République Populaire du Bénin à 1/200.000. Feuilles de Natitingou et de Porga.
- Heymans J.C. 1989. Une nouvelle Réserve de la Biosphère : le Parc National de la Pendjari (République Populaire du Bénin). Nouvelles du Monde. Cahiers d'Ethologie Appliquée, 9(3) : 419-424.
- Lhoste P. 1986. Le diagnostic sur les systèmes d'élevage. In Méthodes pour la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique intertropicale. Actes de l'atelier. IEMVT INSA: 39-59.
- MAB/UNESCO 1990. Pendjari (Bénin). Contribution aux études d'aménagement du Parc National et de sa zone périphérique. 125 p + annexes.
- Mubalama L. K. 2000. Une évaluation des dégâts causés aux cultures par les grands mammifères dans la Réserve de faune à Okapis, avec un accent particulier sur l'éléphant des forêts d'Afrique (*Loxodonta africana*) dans la forêt d'Ituri-République Démocratique du Congo. Nature et faune, Vol 16, N°2: 3-33.
- Sinsin B. 1993a. Phytosociologie, écologie, valeur pastorale, production et capacité de charge des pâturages naturels du nord-Bénin. Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles, 390 p.
- Sinsin B. 1993b. Dans le Parc National de la Pendjari, la prise en compte des plantes herbacées est nécessaire pour définir valablement les associations végétales. Thèse annexe, Université Libre de Bruxelles, 10 p.
- Sinsin B. 1996. Dénombrement de la faune dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Rapport technique.
- Sinsin B., Seidou A., Tehou A., Daouda A. I. H., & Nobime G. 2000. Dénombrement de la faune dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Rapport technique. CENAGREF, Projet Pendjari-GTZ, Bénin. 54p.
- Sinsin B., Tehou A., Assogbadjo A., Sogbohossou E., Mama A., Gbangboche A., Yorou S., Ekue M., Tekla O., Yayi A., Sinandouwirou T. & Toko I. 2001. Dénombrement de la faune dans la Réserve de

Biosphère de la Pendjari. Rapport technique. CENAGREF, Projet Pendjari-GTZ, Bénin. 40p.

Sinsin B., Tehou A., Assogbadjo A., Mama A., Yorou S., Ekue M., Dainou K., Teka O. & Toko I., 2002. Dénombrement de la faune dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Rapport technique. CENAGREF, Projet Pendjari-GTZ, Bénin. 40p.

Sogbohossou E. A. 2000. L'élevage des bovins autour des aires protégées et son impact sur la faune sauvage et son habitat: cas de la Zone Cynégétique de la Pendjari au Bénin. Mémoire d'Ingénieur Agronome, FSA/UNB, Bénin. 99p + annexes.

Stander P. E. 1990. A suggested management strategy for stock-raiding lion Namibia. S. Afr. J. Wild. Res., 20 (2): 37-43.



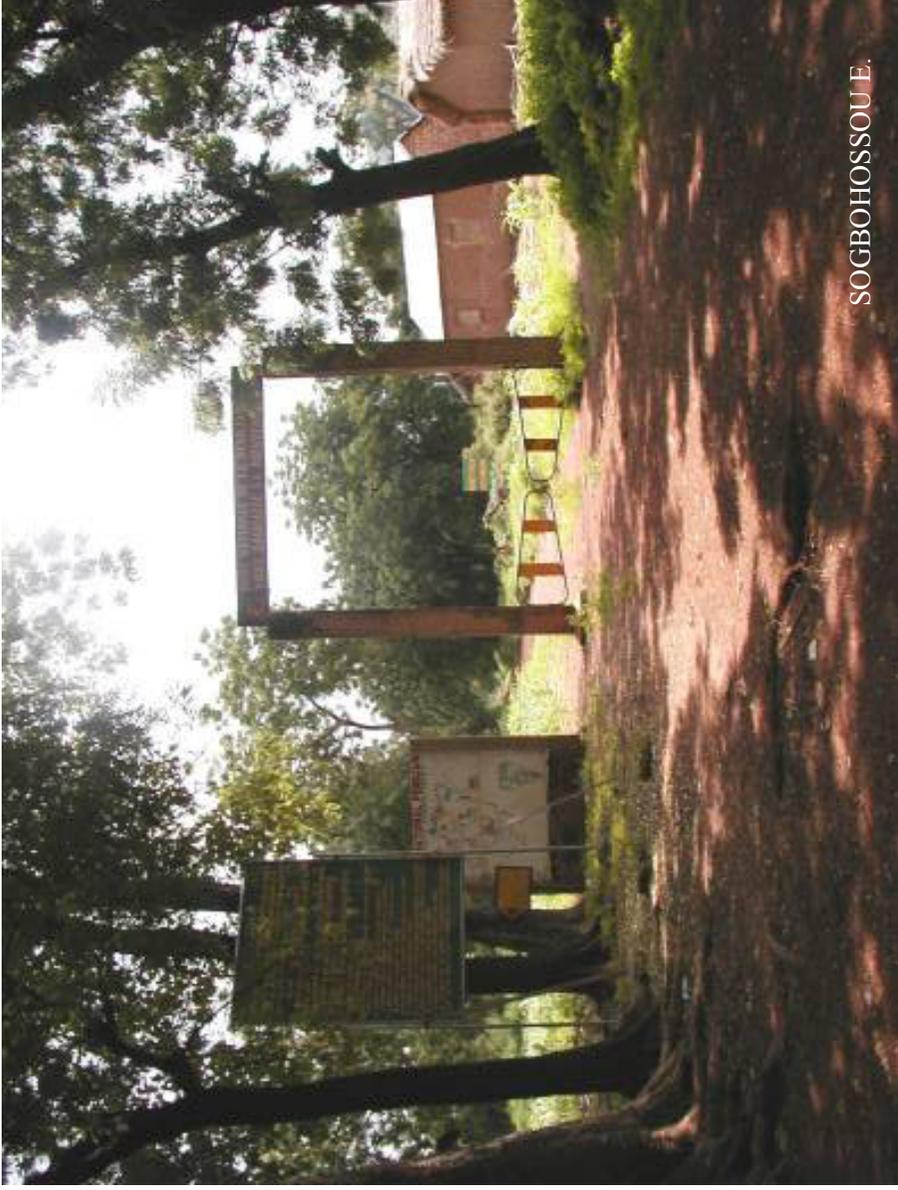
Un individu de *Khaya senegalensis* ébranché par les éleveurs. Tanguiéta, 2004.



Un ancien chasseur, vendeur de produits d'animaux sauvages. Noter sur l'étalage un morceau de peau de lion, une carapace de tortue, une tête de crocodile... Nagassega, 2004.

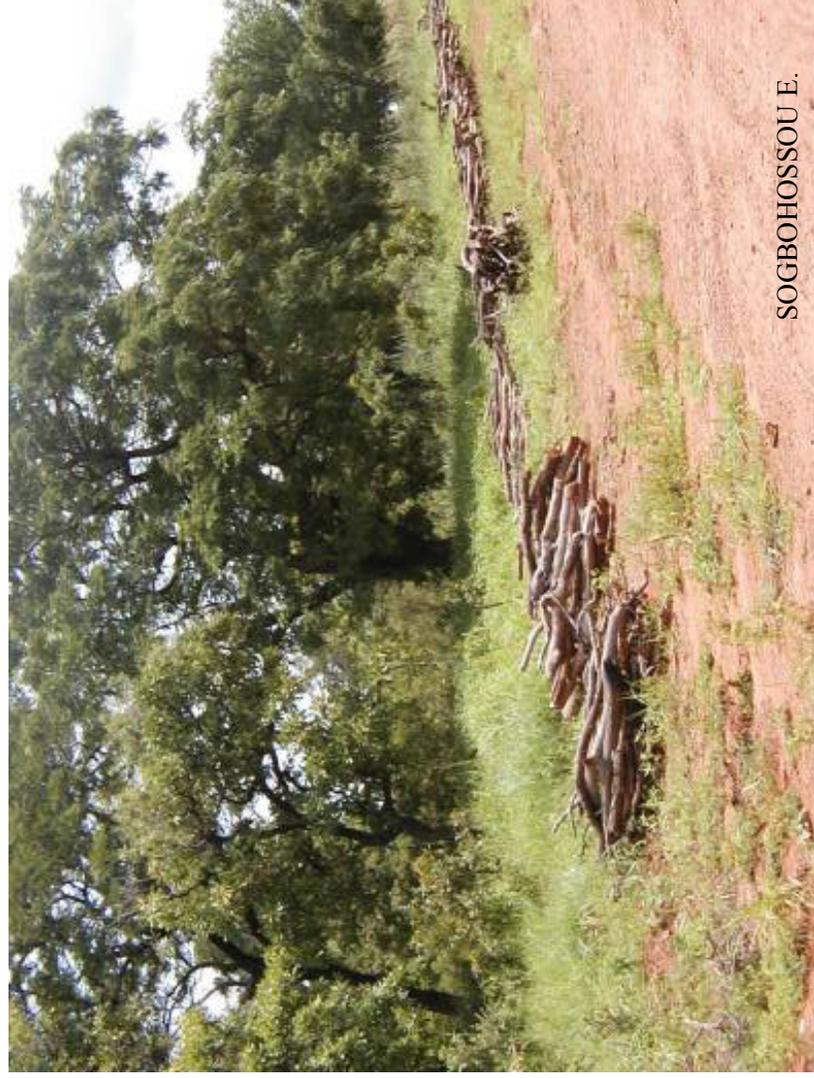


Des bovins au pâturage autour de la Zone Cynégétique de la Pendjari. 2004.



SOGBOHOSSOU E.

Une des entrées dans le parc national de la Pendjari. Batia, 2004.



SOGBOHOSSOU E.

Des fagots de bois prêts à la vente. Une source de revenus pour les populations de l'axe Tanguiéta – Batia. Tambogolé, 2004.



La chercheuse avec des agriculteurs anciens chasseurs du village de Batia. Batia, 2003



SOGBOHOSSOU E.

Un pisteur villageois tenant un piège saisi chez un braconnier avec le chef Service Surveillance



Un champ d'igname au pied de la chaîne de l'Atacora. Remarquer les arbres à la bordure.



Un pâturage de dépression dans la Zone Cynégétique de la Pendjari



Des peuls à Porga.



SOGBOHOSSOU E.

La carcasse d'un bovin mangé par un lion à Sepounga. ZCP.