

Revue  
Internationale  
pour la  
conservation  
de la nature  
en Afrique



International  
journal  
on nature  
conservation  
in Africa



UNEP / PNUE

Vol. 12 no. 1  
Janvier-Mars 1996  
January-March 1996

# Nature et Faune Wildlife and Nature

FAO Regional Office for Africa

Bureau Régional de la F.A.O. pour l'Afrique - Accra (Ghana)

# Nature et Faune

Volume 12. n° 1 Janvier-Mars 1996.  
January-March 1996.



La revue Nature et Faune est une publication internationale trimestrielle destinée à permettre un échange d'informations et de connaissances scientifiques concernant la gestion de la faune, l'aménagement des aires protégées et la conservation des ressources naturelles sur le continent africain.

"Nature et Faune" is a quarterly international publication dedicated to the exchange of information and scientific data on wildlife and protected areas management and conservation of natural resources on the African continent.

Editeur - Editor a.i. : J.D. Keita  
Ass. Editeur - Ass. Editor : J. Thompson  
Conseillers - Advisers : J.D. Keita, C. de Greling

Nature et Faune dépend de vos contributions bénévoles et volontaires sous la forme d'articles ou d'annonces dans le domaine de la conservation de la nature et de la faune sauvage dans la Région. Pour la publication d'articles ou tout renseignement complémentaire, écrire à l'adresse suivante:

"Nature et Faune" is dependent upon your free and voluntary contributions in the form of articles and announcements in the field of wildlife and nature conservation in the Region. For publication of articles or any further information, please contact:

Revue NATURE ET FAUNE  
F.A.O. Regional Office for Africa  
P.O. BOX 1628  
ACCRA (Ghana)

## Sommaire - Contents

Editorial .....	1
Situation de la grande faune et des parcs nationaux au Nord-Cameroun .....	2
Possible impact of Rahad Link Canal in Dinder National Park .....	14
Gashaka Gumti, Nigeria - From game reserve to national park .....	25
Structure de la population et utilisation de l'espace par les cobes de Buffon ( <i>Kobus kob kob</i> ), Erleben 1777 au Parc National de la Bénoué (Cameroun) .....	31

# SITUATION DE LA GRANDE FAUNE ET DES PARCS NATIONAUX AU NORD-CAMEROUN

## STATE OF WILDLIFE AND NATIONAL PARKS IN NORTHERN CAMEROUN

David Brugière\*

Pays d'Afrique centrale, le Cameroun s'étire de l'océan Atlantique au Lac Tchad sur plus de 1 200 km de long. Du fait de cette importante extension en latitude, ce pays présente une grande diversité de zones écologiques qui peuvent se regrouper en trois domaines: au Sud, la forêt tropicale humide, au central le vaste plateau de l'Adamaoua qui s'étend transversalement délimitant ainsi, au Nord, le domaine des savanes et steppes soumises à une longue saison sèche.

Le Nord Cameroun représente une zone clé en termes de conservation de la grande faune sauvage car, d'une part, il abrite encore des populations suffisamment importantes de grands mammifères pour être considérées comme étant d'importance internationale (Stuart & Adams, 1990) et d'autre part, de nombreux auteurs (Lamarque *et al.*, 1990; MacKinnon & MacKinnon, 1986) estiment que les zones protégées du nord Cameroun sont mieux gérées que celles de la plupart des pays voisins.

Cette région se présente sous forme d'une vaste pénéplaine densément peuplée et cultivée (coton, mil, arachide) d'où s'individualisent toutefois deux grands vides humains: la zone Est-Ouest Bénoué et, à l'extrême Nord, la zone Waza-Logone.

La concentration en grande faune y est encore importante et officiellement protégée par l'existence d'un réseau de parcs nationaux et de zones de chasse. Toutefois, de nombreuses menaces pèsent sur ces deux zones d'intérêt faunistique et hypothèquent leur avenir.

Cameroon, a country in Central Africa, stretches from the Atlantic Ocean to Lake Chad and covers more than 1,200 kilometres long. As it extends over many latitudes, Cameroon has a wide diversity of ecological zones which can be grouped into three: in the South, the humid tropical forest; in the Centre, the vast Adamaoua plateau which spreads transversely thereby bordering in the North, the savannah and steppe areas subjected to a long dry season.

Northern Cameroon represents a key zone in terms of wildlife conservation because on one hand, it still has large mammal populations big enough to be considered as being of international importance (Stuart & Adams, 1990), and on the other, many authors (Lamarque *et al.*, 1990; MacKinnon & MacKinnon, 1986) are of the opinion that the protected areas in the North of Cameroon are better managed than those in most of the neighbouring countries.

This region is a vast densely populated peneplain cultivated with cotton, millet, groundnuts. It has however, two large distinct human voids: the East-West Benoue zone and the Waza-Logone zone in the extreme north.

There still exists a large concentration of large mammals which is officially protected by a network of national parks and hunting zones. However, these two zones of interest because of its wildlife are threatened in several ways which jeopardize their future.

## LA ZONE EST-OUEST BENOUE

Adossée aux contreforts de l'Adamaoua et parcourue par de nombreux cours d'eau, c'est le domaine sur plus de 50 000 km<sup>2</sup> de la savane boisée et arborée. Trois parcs créés sur d'anciennes réserves de chasse de l'époque coloniale sont présents.

Relativement isolé, le Parc National de Bouba Ndjidah situé à l'Est, contre la frontière Tchadienne, s'étend sur 220 000 ha et constitue une zone privilégiée pour l'observation de la grande faune de savane, même si certaines espèces (girafe *Giraffa camelopardalis*, damalisque (*Damaliscus lunatus*) trouvent ici la limite Sud de leur aire de répartition. Eléphants (*Loxodonta africana*), éléphants de Derby (*Tragelaphus derbianus*) et buffles (*Syncerus caffer*) sont communs; ces derniers en augmentation depuis la fin de l'épidémie de peste bovine qui, en 1983, avait réduit de façon significative les effectifs (Depierre et Vivien, 1992). Le visiteur chanceux apercevra peut-être un rhinocéros noir (*Diceros bicornis*) puisque le parc et les zones de chasse adjacentes constituent une des dernières zones de présence de l'espèce amenée au bord de l'extinction suite au braconnage pour sa corne. Si la population de rhinocéros du parc était estimée à 50 individus en 1976 (Van Lavieren et Bosch, 1977), les observations sont depuis devenues tellement rares qu'il semble douteux qu'elle soit actuellement supérieure à une dizaine d'individus.

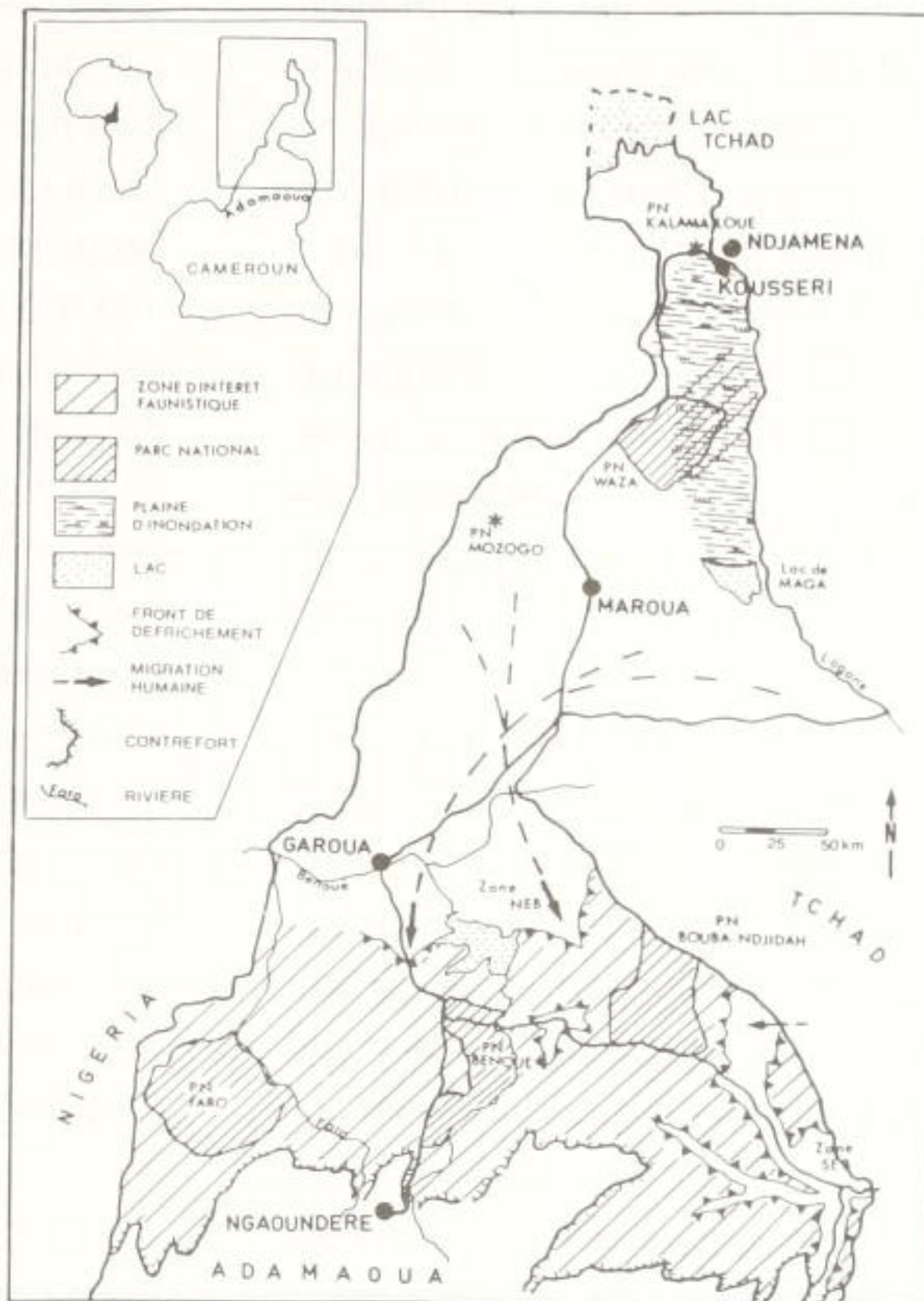


FIGURE 1. NORD CAMEROUN. LOCALISATION DES SITES MENTIONNES DANS LE TEXTE

## THE EAST-WEST BENOUE ZONE

This area, which is situated next to the foothills of the Adamaoua and covered by many rivers, extends over more than 50,000 km<sup>2</sup> of wooded and arboreal savannah. Three parks were created there out of the old game reserves of the colonial era.

Relatively isolated, the Bouba Ndjidah National Park is situated here next to the Chadian border, covers over 22,000 hectares of land and constitutes a privileged zone for the observation of savannah wildlife, even though certain species here (giraffe *Giraffa camelopardalis*, hartebeest *Damaliscus lunatus*) are at the southernmost limit of their distribution area. Elephants (*Loxodonta africana*), Derby's eland (*Tragelaphus derbianus*) and buffalos (*Syncerus caffer*) are common, the

Precisons que le Cameroun est, avec un effectif officiel - mais quelque peu aléatoire - de 35 individus (Planton in Brooks, 1993), le dernier refuge de la sous-espèce d'Afrique centrale *longipes* qui a totalement été éliminée du Tchad et de Centrafrique dans les années 80. Le réseau de pistes, qui couvre la moitié du parc, permet aux 500 touristes annuels de circuler aisément et assure en outre, de façon indirecte, une fonction de surveillance que le service officiel du parc, dépourvu de véhicule et constitué d'une dizaine de gardes effectivement présents, ne peut garantir. Dès que l'on s'éloigne des pistes, les densités animales diminuent sensiblement et la distance de fuite devient plus grande, témoignant ainsi de l'existence d'une pression de braconnage. Praticqué par les habitants des villages voisins, ce braconnage est diffus, de type traditionnel et ne concerne que les espèces gibiers (antilopes).

latter has been increasing since the end of the bovine pest epidemic which reduced significantly their numbers in 1983 (Depierre and Vivien, 1992). The lucky visitor will perhaps catch a glimpse of a black rhinoceros (*Diceros bicornis*) since the park and the adjacent hunting areas constitute one of the last areas where the species, which has been brought to the verge of extinction due to poaching for its horn, can be found. Though the rhinoceros population in the park was estimated at 50 in 1976 (Van Lavieren and Bosch, 1977), their observation has since become so rare that it is doubtful if there are actually more than a dozen of them left.

It must be specified that Cameroon with an official - rather uncertain - figure of 35 (Planton in Brooks, 1993), is the last refuge in the Central Africa sub-region for the sub-species *longipes* which was totally eliminated from Chad and the Central African Republic in the 1980s. The network of trails



Espèces / Species	P.N. Benoue		P.N. Bouba Ndjidah	
	S	T	S	T
Elephant	580 (a)	S/Ag	620 (a)	S/Ag
Giraffe	R	S?	R	S?
Buffle / Buffalo	R	Ag	C	Ag
Eland de Derby / Derby's eland	R	Ag?	C	Ag
Hippotrague / Roan antelope	C	D	C	D?
Bubale/Aicelaphus buselaphus	A	D	C	S
Damalisque / Hartebeest	I	?	R	Ag
Cob defassa / Waterbuck	C	S	C	S
Cob de Buffon / Buffon's kob	5400 (b)	D	I	?
Redunca / Reedbuck	R	S?	C	S
Rhinocéros	E	-	I	D

**Tableau 1 :** Statut actuel (S) et Tendence (T) des principaux grands mammifères dans les Parcs Nationaux de la Bénoué et de Bouba Ndjidah

**Table 1:** Present Status (S) and Tendency (T) of the major large mammals in the Benoue and Bouba Ndjidah national parks.

A = abondant/abundant, C = commun/common, R = rare, I = quelques individus/ few specimens, E = éteint/extinct, S = stable Ag = augmentation/ increased, D = diminution/reduced

(Références: a = Tchamba 1993; b = Tsague 1990)

La situation est bien plus inquiétante dans le Parc National de la Bénoué qui présente sur 180 000 ha le même type de végétation mais où l'on note la présence d'espèces animales et végétales plus aquatiques, la rivière Bénoué formant la limite Est du parc. Situé sur un axe routier important par lequel s'effectue tout le commerce Nord-Sud, et donc facile d'accès, ce parc fait l'objet d'un véritable braconnage commercial qui alimente les villes de Garoua et Ngaoundéré en viande de brousse (Waga Beskreo comm. pers.). Là encore, la densité d'animaux diminue avec l'éloignement du campement touristique et l'équipe de surveillance dépourvue de tout véhicule reste impuissante. C'est surtout en saison des pluies, lorsque les pistes sont impraticables et les touristes absents, que le braconnage prend une ampleur considérable. Certaines espèces d'antilopes sont en voie de raréfaction (voir Tableau No. 1) tandis que le rhinocéros, en tant qu'espèce permanente, semble avoir été éliminé du parc - mais demeure encore présent dans certaines zones de chasse adjacentes (H. Platon comm. pers.). Signalons qu'en Avril 1993, un spécimen a été braconné en limite du parc grâce à la complicité de gardes qui, il faut le préciser, perçoivent de façon tout à fait

which covers half the park, enables 500 tourists annually to move about in the park and thus indirectly ensure a kind of surveillance which the administration of the park, comprising about ten guards, with no vehicle, cannot guarantee. As one moves away from the trails, the density of animals reduces significantly and their run away distance be-

comes greater, thus proving the existence of pressure from poaching. Poaching, which is carried out by the inhabitants from the neighbouring villages, is quite widespread, traditional in nature and affects only game species (antelopes).

The situation is more disturbing in the Benoue National Park which covers an area of 180,000 hectares, has the same type of vegetation but has more aquatic animal and plant species, with river Benoue forming the eastern border of the park. Situated on an important route on which all the North-South trade takes place, and therefore of easy access, this park is the target of real commercial poaching which supplies the towns of Garoua and Ngaoundere with bush meat (Waga Bestreo pers. comm.). Here also, the density of animals reduces as one moves away from the tourist camp and the surveillance team, without any means of transport, remains powerless. It is especially during the rainy season when the trails are impassable and tourists are absent that poaching increases tremendously. Certain species of antelopes are getting depleted (See Table 1) while the rhinoceros as a permanent species, appears to have been eliminated from the park, but can still

irrégulière un salaire dérisoire (200 FF/mois). Par la suite, la corne a pu être saisie, les gardes arrêtés mais le notable, déjà connu des services de la faune, commanditaire de l'opération n'a pas été inquiété (W. Beskreo, comm. pers.).

Quand au Parc National du Faro, c'est le plus grand (330 000 ha) et paradoxalement le plus pauvre. Depuis sa création, ce parc n'a fait l'objet d'aucun aménagement et demeure totalement dépourvu de pistes. De fait, l'équipe de surveillance est inopérante et le braconnage en grande partie en provenance du Nigéria voisin très demandeur en viande de brousse, y est très répandu. Le rhinocéros semble pourtant encore présent avec 5 ou 6 spécimens (Planton in Gartland, 1993) tandis que la population d'éléphants estimée à 60 individus (Tchamba, 1993) y est particulièrement faible. Pour le reste des espèces le statut est mal connu mais des survols aériens ont montré que les zones de chasses limitrophes (surveillées par leur gestionnaire) étaient plus riches que le parc lui-même (H. Planton comm. pers.).

La situation de la faune dans la zone Est-Ouest Bénoué en dehors des parcs est semblable à celle du Parc de la Bénoué: en voie de diminution rapide (en particulier pour les espèces gibiers) face à un braconnage certes diffus mais bien présent. Les deux espèces de grands mammifères les plus rares sont le rhinocéros noir et le lycaon *Lycaon pictus*. Il est rarissime de nos jours de pouvoir observer ce chien sauvage tandis qu'au début des années 80, de grandes meutes étaient encore couramment observées (J. Thai, comm. pers.). Les raisons de ce déclin sont mal connues mais la disparition de l'espèce semble générale en Afrique (Fanshawe *et al.*, 1991). Les éléphants quant à eux restent communs dans cette zone avec un effectif total estimé à 1600 individus (Tchamba, 1993).

Si le braconnage joue un rôle important dans la raréfaction des espèces de grands mammifères, le problème de la perte ou modification du milieu

be found in some of the nearby hunting zones (H. Planton pers. comm.). It must be pointed out that in April 1993, a specimen was poached in the park, with the complicity of the guards whom it must be pointed out, receive irregularly a paltry salary of 200FF/month. Consequently, the horn was seized, the guards arrested but the brain behind it who is already known to the wildlife department and who organized the operation, was not summoned (W. Beskreo, pers. comm.).

As regards the Faro National Park, it is the largest and paradoxically the poorest. Since its creation, this park has never seen any effective management and remains completely devoid of trails. As such, the surveillance team is inoperational and poaching, mostly from neighbouring Nigeria where there is a great demand for bush meat, is very widespread. The rhinoceros however seems to be still present with 5 or 6 specimen (Planton in Gartlan, 1993) while the elephant population estimated at 60 animals (Tchamba, 1993) is particularly low. For the rest of the species, their status is not well known but aerial flights have shown that the nearby hunting zones (surveyed by their manager) were richer than the park itself (H. Planton pers. comm.).

The state of wildlife in the East-West Benoue zone is similar to that of the Benoue Park : rapid extinction (especially of game species) due to poaching which is quite spread out, but still prevalent. The two species of large mammals which are most scarce are the black rhinoceros and the wild dog *Lycaon pictus*. Nowadays, it is rare to observe this wild dog whereas at the beginning of the 1980s, large packs were still frequently seen (J. Thai, pers. comm.). The reasons for this decline are not known but the extinction of the species appears to be general in Africa (Fanshawe *et al.*, 1991). With regards to elephants, they are common in this zone with a population estimated at 1,600 animals (Tchamba, 1993).

naturel commence à se poser de façon cruciale. En effet, pour désaturer les zones extrêmement peuplées situées à l'Est et l'Ouest de Maroua, le gouvernement Camerounais sur financement européen a entrepris depuis 1974 un gigantesque programme de migration humaine en direction de la zone Nord Est Bénoué (NEB - voir Carte No.1) alors très faiblement peuplée et où de nombreuses infrastructures d'accueil ont été construites. Cette zone qui ne présentait que 20 000 habitants en 1973 en accueille aujourd'hui 200 000 (Dugue *et al.*, 1993) et si elle demeure encore boisée à plus de 70% (Peltier *et al.*, 1993) en partie à cause d'un habitat lâche, une étude réalisée en 1990 a montré qu'elle avait perdu une grande partie de sa valeur faunistique (SECA, 1990). Un projet similaire, de moindre ampleur, a vu le jour en 1980 dans la zone Sud Est Bénoué (SEB) où 20 000 personnes ont été accueillies en 10 ans.

Ainsi, la partie Est de la zone d'intérêt faunistique Est-Ouest Bénoué se morcelle de plus en plus face à la multiplication des fronts de défrichements qui démarrent souvent à partir des axes routiers.

Dans ces conditions l'avenir de cette région est inquiétant d'autant qu'un projet d'installation de migrants dans la zone Nord Ouest Bénoué est en préparation.

Toutefois une lueur d'espoir subsiste avec le démarrage début 1995 d'un projet de conservation financé par la Banque Mondiale et le Ministère Français de la Coopération ayant pour double objectif une remise en état des trois parcs (avec un volet formation des gardes et coopération avec les populations locales) et une protection et un suivi des populations de rhinocéros par radio-balisage.

If poaching plays an important role in the depletion of large species of mammals, the problem of the loss of or changes in the natural environment is becoming crucial. In fact, to decongest the highly populated zones in the East and West of Maroua, the Cameroonian Government, with European Union funding, has since 1974 embarked on a wide-scale human migration programme towards the North-East Benoue zone (NEB - see Map 1) which at the time had a low population density and where a lot of infrastructure was put in place. This area which had only 20,000 inhabitants in 1973 currently has a population of 200,000 (Dugue *et al.*, 1993) and though it still remains more than 70% wooded (Peltier *et al.*, 1993), partly because of its low density population, a study carried out in 1990 showed that it had lost a large portion of its wildlife resources (SECA, 1990). A similar project, but smaller in size, was initiated in 1980 in the South-East Benoue zone (SEB) where 20,000 people were received within 10 years.

Thus the eastern part of the East-West Benoue zone is being opened up more and more due to a lot of clearing of land which often begins from the roadsides.

Under these conditions, the future of this region is disturbing especially since a project of migration installation in the North-West Benoue zone is in preparation.

However, a glimmer of hope exists with the launching at the beginning of 1995 of a conservation project financed by the World Bank and the French Ministry for Cooperation with a dual objective of rehabilitating the three parks (with a sector for training guards and cooperation with the local population) and the protection and monitoring of rhinoceros populations using radio beacon.



## LA ZONE WAZA-LOGONE

Située à l'extrême Nord du pays, elle se compose des 170 000 ha du Parc National de Waza et d'une partie de la plaine d'inondation du Logone. Seule la partie de la plaine située à proximité du parc présente un intérêt pour la grande faune, le reste étant largement occupé par les pasteurs et agriculteurs. Cette plaine inondée quatre mois par an (de Juillet à Octobre) jouait autrefois un rôle crucial pour la faune du parc. En effet, en milieu de saison sèche (Fé-

vrier), tandis que la steppe arborée et arbustive qui couvre la moitié Est du parc devenait inapte à nourrir les herbivores (et en particulier les espèces brouteuses) la plaine pourvue de graminées encore vertes permettait à cette faune de trouver là une ressource alimentaire appréciable. Cependant, l'assèchement global de cette zone à partir des années 70 puis la construction d'un lac artificiel en amont du parc a complètement modifié cet équilibre. Terminé en 1979 et alimenté par le Logone, la mise en eau du lac de Maga ainsi que la construction d'une digue de 70 km le long du fleuve ont permis l'installation de la riziculture sur 12 000 ha en amont et en aval immédiat du lac.

L'impact sur le régime des crues a été une diminution à la fois de la surface (carte No. 2) et de la durée d'inondation. Cette réduction massive d'apport d'eau dans le temps et l'espace a permis le remplacement des graminées pérennes par des graminées annuelles dépérissant rapidement

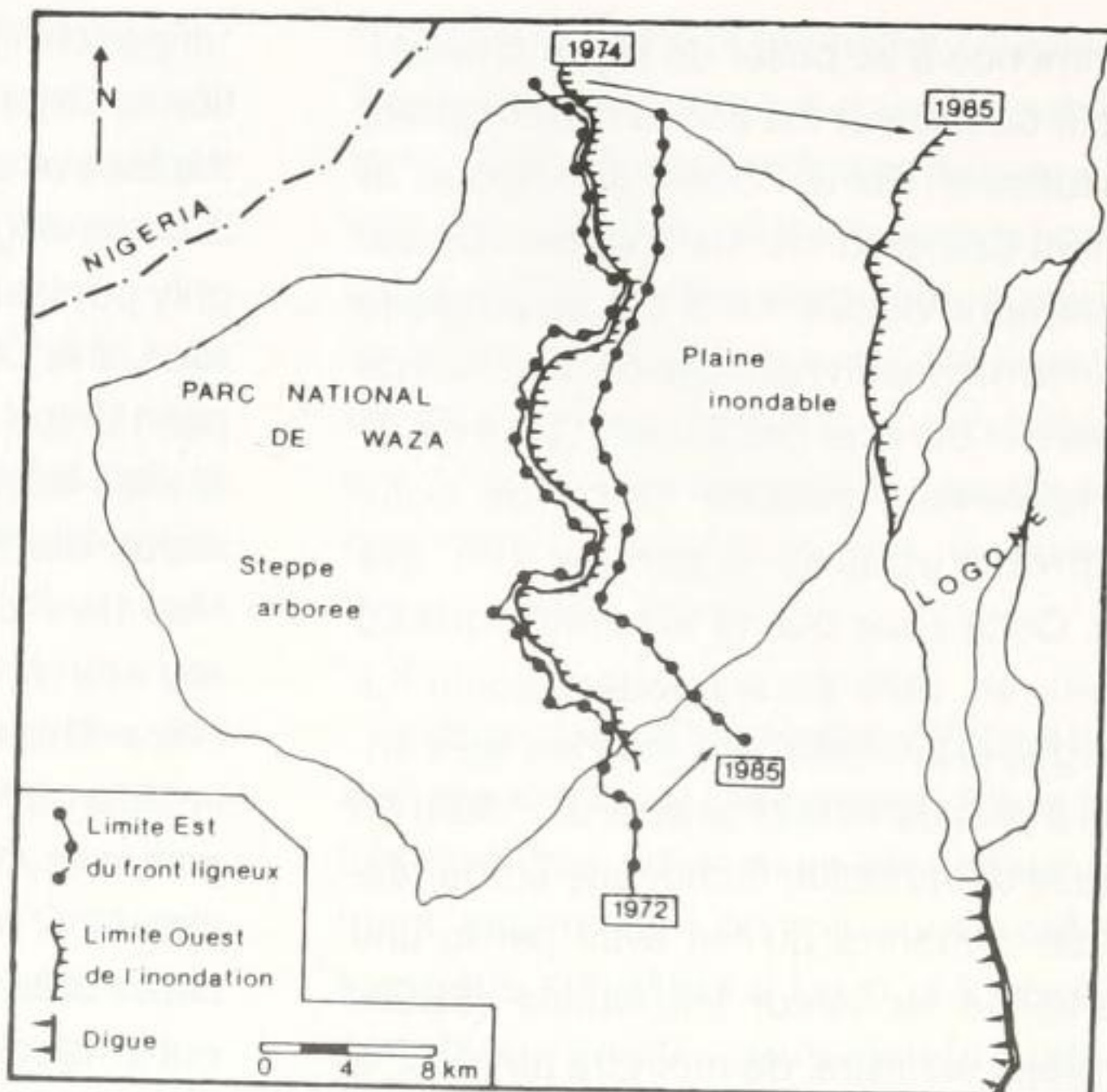


FIGURE 2. Changements écologiques dans le parc de Waza entre 1972 et 1985.

## THE WAZA-LOGONE ZONE

Situated in the extreme northern part of the country, it comprises 170,000 hectares of the Waza National Park and part of the flood-prone Logone plains. Only the part of the plain close to the park is of interest for wildlife, the rest of the area is mainly occupied by herdsman and farmers. This plain, flooded four months in the year (from July to October), in times past, played a crucial role for the wildlife of the park. In fact, in the middle of the dry season (February), while the tree and shrub steppe which covers the eastern half of the park became unsuitable to feed the herbivores (and in particular the browsing species), the plain filled with green grass, enabled the wildlife to find considerable food resources. However, the general drying of this zone from the 1970s and the construction of an artificial lake upstream beyond the park has completely changed this balance. Completed in 1979 and fed by the Logone, the filling of the Maga lake as well as the construction of a 70 km dam

après la fin de l'inondation (Van Oijenn et Kemdo, 1985). De fait la capacité de charge de la plaine a été réduite de façon significative. En outre l'assèchement global de la zone a permis une colonisation sur plusieurs kilomètres des espèces ligneuses de la partie arborée du parc vers la plaine (carte No. 2).

Finalement l'impact de cette modification de milieu sur la faune a été triple:

- une disparition d'espèces telles que le cobe defassa (*Kobus ellipsyrimnus*) et le guépard (*Acinonyx jubatus*) dont la dernière observation fiable date de 1979 (J Thai, comm. pers.),

- une diminution drastique des effectifs des espèces dépendant pour leur alimentation de la plaine (cobe de Buffon *Kobus kob*, damalisque, hippotrague *Hippotragus equinus*) tandis que celles ayant une alimentation faisant appel aux arbres et arbustes (éléphant, giraffe, gazelle rufifrons *Gazella rufifrons*) ont vu leur effectifs augmenter ou se maintenir.

- une migration en fin de saison sèche des espèces de plaine qui quittent le parc à la recherche de nouveaux pâturages s'exposant alors au braconnage.

Une partie des éléphants de Waza migre également vers le Parc National de la Kalamaloué situé à 80 km au Nord. De taille très réduite (4 500 ha) et traversé par un axe routier important, ce parc

Espèces / Species	1962 (a)	1988 (b)
<u>Espèces de plaine/ Plain species</u>		
Cob de Buffon/ Buffon's kob	25,000	8,000 *
Damalisque / Hartebeest	20,000	2,000 *
Hippotrague / Roan antelope	4,000	2,000 *
Rédunca / Reedbuck	2,000	50
<u>Espèce de steppe / Steppe species</u>		
Elephant	250	800
Giraffe	2,000	2,000
Gazelle rufifrons / Red-fronted gazelle	peu / few	200
Autruche / Ostrich	300	200

**Tableau 2 :** Fluctuations des effectifs des principales espèces animales en 1960 et 1988 dans le Parc National de Waza

**Table 2 :** Fluctuations in number of major animal species in 1960 and 1988 in the Waza National Park

(Références : a = Flizot 1962; b = UICN/IUCN 1993; \* = Scholte pers. comm.)

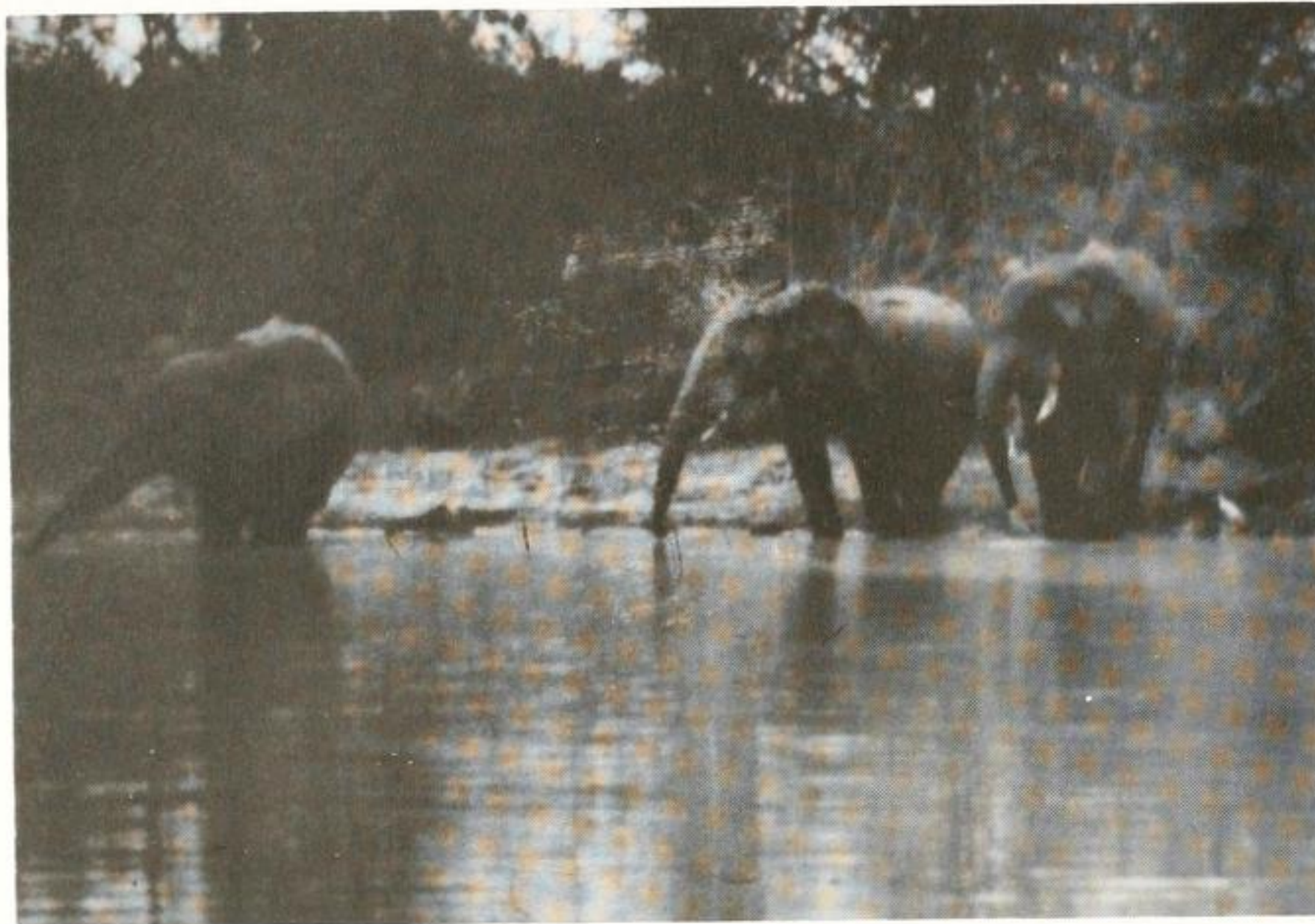
along the river enabled rice cultivation on 12,000 hectares of land immediately upstream and downstream of the lake.

The impact on the flood regime was a reduction of the area flooded (Map 2) and the duration of the flooding period. This great reduction of water supply in time and space caused a replacement of the perennial grass with annual grass rapidly withering at the end of the flooding (Van Oijen and Kemdo, 1985). Due to this, the carrying capacity of the plain was reduced significantly. Besides, the general drying up of the area enabled a colonisation over several kilometers of woody species in the arboreal part of the park towards the plain (Map 2).

Finally, the impact of this modification of the environment on the wildlife was threefold:

- the extinction of species such as the defassa waterbuck *Kobus ellipsyrimnus* and the cheetah *Acinonyx jubatus* - which last reliable observation was in 1979 (J. Thai, pers. comm.);

- drastic reduction in numbers of species dependent on the plain for their food (buffon's kob *Kobus kob*, hartebeest, antelope *Hippotragus equinus*) while those which feed on trees and shrubs (elephant, giraffe, red fronted gazelle *Ga-*



a perdu au cours de ces dernières années une grande partie de sa richesse faunistique. Toutefois, il constitue la dernière zone boisée de la région du lac Tchad et du fait de la présence permanente d'eau, il attire les éléphants dont l'arrivée en gros troupeaux (jusqu'à trois cents individus) a abouti à une dégradation très poussée du couvert arboré (Tchamba et Mahamat, 1992).

Précisions que pour faire face à cet assèchement de la zone, les autorités ont creusé dans les années 1980 une trentaine de mares dans tout le parc de Waza. Toutefois, seulement quelques unes restent en eau en fin de saison sèche regroupant alors une grande partie de la faune du parc mais ne compensant pas l'absence de pâturages.

Face à cette situation, certains organismes internationaux ont réagi et un projet de l'UICN (Alliance Mondiale pour la Nature) en cours vise d'une part à restaurer le cycle d'inondation de la plaine et d'autre part à installer autour du parc une zone tampon permettant ainsi aux populations locales de tirer parti de l'existence de ce parc qui reste avec environ 7 000 visiteurs/an le plus visité du Cameroun (Noordzij, 1989).

*zella rufifrons*) had their populations increased or maintained;

- migration at the end of the dry season of species of the plains which left the park in search of new pasture lands thereby exposing them to poaching.

Some of the elephants in Waza also migrate towards the Kalamaloue National Park situated at 80 kilometers to the north. Covering a very small area (4,500 hectares) and with a major road

running across it, this park in the last few years has lost a large portion of its wildlife resources. However, it constitutes the last wooded zone of the lake Chad region and due to the permanent presence of water, it attracts elephants whose arrival in large herds (up to three hundred animals) ended in the extensive degradation of arboreal covering (Tchamba and Mahamat, 1992).

It must be pointed out that to deal with the drying up of the area, the authorities in the 1980s created about thirty ponds all over the Waza park. However, only a few are left with water at the end of the dry season thus bringing together most of the wildlife in the park, but this does not compensate for the absence of pasture lands.

Faced with this situation, some international organizations reacted and a IUCN (World Conservation Union) project under way aims on one hand at restoring the cycle of flooding of the plain and on the other, at creating a buffer zone around the park to enable the local population to benefit from the resources of this park which, with about 7,000 visitors per year, remains the most visited in Cameroon (Noordzij, 1989).

Signalons également que la tension entre braconniers et le service de surveillance de Waza, constitué d'une quarantaine de gardes, demeure vive et en 1993 deux gardes ont été tués lors d'altercations. L'aide américaine a pourtant effectué un important don de matériel en 1992 (véhicules tout terrain, talkies-walkies, etc.) mais cet équipement n'avait, fin 1994, toujours pas été distribué aux gardes.

Malgré tous ces problèmes le Parc National de Waza reste certainement l'un des plus beaux parcs de l'Afrique de l'Ouest pour l'observation de la grande faune sauvage et en particulier des éléphants que l'on peut souvent rencontrer en troupeau de plus de cent individus.

## CONCLUSION

Le Nord-Cameroun présente un résumé typique des problèmes qui se posent en matière de gestion de la faune et des aires protégées dans les pays en voie de développement. Braconnage et modification des milieux menacent directement les dernières zones de vie sauvage tandis que nombre de projets de développement, financés pour la plupart par les pays occidentaux, ne prennent pas en considération la faune sauvage qui constitue réellement "la ressource oubliée". Par la suite de nouveaux projets se mettent en place pour essayer de restaurer ce qui peut l'être.

Pourtant plusieurs expériences réalisées dans différents pays africains ont démontré que correctement gérée et valorisée (tourisme, chasse, élevage) dans le cadre de projet de développement, la faune pouvait devenir une source de revenus durables et substantielles.

Il est clair que l'avenir de la grande faune au nord Cameroun repose essentiellement sur le succès

It must also be pointed out that the tension between poachers and the surveillance department of Waza, made up of about forty guards, is high and in 1993 two guards were killed during disputes. However, through American aid, a substantial donation was made in 1992 (all-terrain vehicles, walkie-talkies, etc.), but this equipment had still not been distributed to the guards as at the end of 1994.

In spite of all these problems, the Waza National Park is certainly one of the most beautiful parks in West Africa for the observation of large mammals, especially elephants which one often meets in herds of more than one hundred animals.

## CONCLUSION

Northern Cameroon presents a typical example of the problems of management of wildlife and protected areas in developing countries. Poaching and changes in the environment directly threaten the last zones for wildlife while a number of development projects, financed mainly by Western countries do not take into consideration wildlife which really constitutes "the forgotten resource". Consequently, new projects are being put in place to try to restore what can be restored.

However, several experiments carried out in different African countries have shown that if well managed and given value (tourism, hunting, breeding) within the framework of development projects, wildlife could become a source of sustainable and substantial revenue.

It is clear that the future of wildlife in Northern Cameroon depends essentially on the success of the two conservation projects under way, and in par-

des deux projets de conservation en cours, et en particulier sur leur aptitude à établir un lien formel et durable de coopération avec les populations locales.

## REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer mes remerciements aux Dr. Jean Thai et Dr. Hubert Planton, professeurs à l'Ecole pour la Formation des Spécialistes de la Faune de Garoua, Cameroun, qui ont accepté de corriger le manuscrit de cet article. Remerciements également à Dr. Paul Scholte du projet Waza-Logone et à M. Waga Beskreo, directeur du Service Provincial Nord de la Faune et des Aires Protégées qui ont bien voulu me communiquer certaines informations.

## REFERENCES

Brooks, M. 1993. Rapport du Président du Groupe des Spécialistes des Rhinocéros d'Afrique. *Pachyderm*, 16, 7-9.

Depierre, D. et Vivien, J. 1992. Mammifères sauvages du Cameroun. Ministère de la Coopération et du Développement, Paris, France. 249 p.

Dugue, P., Koulandi, J. et Moussa, C. 1994. Diversité et zonages des situations agricoles et pastorales de la zone cotonnière du Nord-Cameroun. CIRAD, Paris, France. 99 p.

Fanshawe, J., Frame, L. and Ginsberg, J. 1991. The wild dog - Africa's vanishing carnivore. *Oryx*, 25, 137-146.

particular on the ability to establish a formal and lasting cooperation link with the local populations.

## ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to express my gratitude to Dr. Jean Thai and Dr. Hubert Planton, lecturers at the "Ecole pour la Formation des Spécialistes de la Faune de Garoua", Cameroun, who accepted to correct the manuscript of this article. My thanks also go to Dr. Paul Scholte of the Waza-Logone project and to Mr. Waga Beskreo, director of "Service Provincial Nord de la Faune et des Aires Protégées" who were kind enough to furnish me with certain pieces of information.

Flizot, P. 1962. Les réserves de faune du Cameroun. Chambre d'Agriculture, d'Elevage et de Forêts du Cameroun.

Gartlan, S. 1993. Workshop on rhino conservation in Cameroon, Ecole de Faune de Garoua, 3rd and 4th June 1993. WWF Cameroon. 10p.

IUCN. 1993. Conservation et développement de la région Waza-Logone. Document de projet. IUCN, Gland, Switzerland. 40p.

Lamarque, F., Stark, M.A., Fay, J.M. and Alers, M.P.T. 1990. Cameroun. In : Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 3, West and Central Africa. Compiled by R. Est and the IUCN/SSC Antelope Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.

- MacKinnon, J. and MacKinnon, K. 1986. Review of the protected areas system in the Afro-tropical realm. IUCN, Gland, Switzerland and UNEP, Nairobi, Kenya.
- Noordzij, J. 1989. On se débrouille. La situation socio-économique autour du Parc National de Waza: constats et perspectives. Centre des Etudes de l'Environnement, Université de Leiden, Pays-Bas. 85p.
- Peltier, R., Triboulet, C., Njiti, C.F. et Harmand, J.M. 1993. Les fronts pionniers soudanais. Bois et Forêts de Tropiques, 236, 5-23.
- SECA. 1990. Evaluation des effets sur l'environnement des projets FED, Pays: Cameroun, Projet: Nord-Est Bénoué. SECA, Montpellier, France. 36p.
- Stuart, N. and Adams, J. 1990. Biodiversity in sub-Saharan Africa and its islands. Conservation, management and sustainable use. IUCN, Gland, Switzerland.
- Tchamba, M.N. 1993. Number and migration of savanna elephants in Northern Cameroun. Pachyderm, 16, 66-71.
- Tchamba, M.N. and Mahamat, H. 1992. Effects of elephant browsing on the vegetation in Kalamaloue National Parc, Cameroun. Mammalia, 56, 533-540.
- Tsague, L. 1990. Etude écologique de Cob de Buffon (*Kobus kob*) du Parc National de la Bénoué. Ph D Thesis. Université de Yaoundé, Faculté des Sciences. 114p.
- Van Lavieren, L.P. et Bosch, M.L. 1977. Evaluation des densités de grands mammifères dans le Parc National de Bouba Ndjidah, Cameroun. La Terre et la Vie, 31, 3-32.
- Van Oijen, C. et Kembo, H. 1986. Les yaérés relevés, une description phytoécologique de la plaine d'inondation du Logone en 1985. Centres des Etudes de l'Environnement, Université de Leyde, Pays-Bas, 54 p.

*\* ex-Coopérant du Service National, Institut de Recherches Agronomique, Département Forêt, B.P. 415, Garoua Cameroun.*

*Adresse actuelle: Ferme Plaisance, 31 390 Marquefave, France.*