

# Les éléphants *Loxodonta africana* dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari, nord-est République du Bénin : abondance, densité et répartition spatiale

C. Aristide Tehou

Ir. chercheur des Eaux et Forêts, Chef service écologie du Parc National de la Pendjari /CENAGREF  
08BP 0227 Cotonou / 02 BP 527 Cotonou, Bénin  
email : houte@avu.org

## Résumé

Le présent article rend compte du statut des éléphants de la Réserve de Biosphère de la Pendjari, situé à l'extrême pointe nord-ouest de la République du Bénin. Ce manuscrit décrit la densité, l'abondance et la répartition spatiale des éléphants de la réserve dans le temps et dans l'espace. Il apparaît clairement que selon la méthode d'estimation, la période et le statut de la Réserve (une gestion avec ou sans projet) leur effectif varie en prenant la forme d'une courbe sinusoïdale. Pour preuve les résultats des travaux de dénombrement donnent les estimations suivantes: Pour une meilleure analyse nous avons considéré seulement les résultats des dénombrements terrestres des trois dernières années au niveau du noyau central (2660,4 km<sup>2</sup>) de la Réserve. Mais avec la création du Centre National de gestion des Réserves de Faune, la diversité biologique en général et les éléphants en particulier font objet d'un suivi écologique régulier.

**Mots clef supplémentaires :** dénombrement aérien, terrestre, écologie, individus, noyau central, diversité biologique

## Abstract

This article gives an account of the status of elephants in the Pendjari Biosphere Reserve, located in the extreme north-west of the Republic of Benin. It describes the density, abundance and distribution of the elephants in time and space. It is clear that according to the method used for counting, the period and the status of the reserve (it lacks a coordinated management programme), their numbers vary, taking the form of a sine curve. For better analysis only the results of terrestrial counts for three previous years in the central area (2660.4 km<sup>2</sup>) of the reserve have been considered. But with the creation of a national centre for the management of faunal reserves, biological diversity in general, and elephants in particular, will be the subjects of regular ecological follow-up.

**Additional key words:** aerial count, land, ecology, animals, central area, biological diversity

## Introduction

La Réserve de la Pendjari est située à l'extrême pointe nord-ouest de la République du Bénin. Ses limites géographiques sont comprises entre 10°30' et 11°30' latitude Nord et 0°50' et 2°00' longitude Est, avec une superficie de 4711,4 km<sup>2</sup> dont 2660,4 km<sup>2</sup> pour le parc national de la Pendjari, 1800 km<sup>2</sup> pour la zone cynégétique de la Pendjari et 251 km<sup>2</sup> pour la zone de Konkombri. Dans le cadre du suivi de sa diversité

biologique elle a bénéficié de plusieurs opérations de recensement des grands mammifères.

La population des éléphants de la Réserve de Biosphère de la Pendjari est la plus importante de toutes les aires protégées du Bénin. Le problème éternel d'absence d'un programme cohérent de suivi continu de la faune de nos réserves de faune reste également valable pour cette réserve qui n'a jamais eu un plan d'aménagement. Les données qui seront analysées dans le présent article ont été les résultats

des différentes estimations de la population des éléphants. Malheureusement les auteurs n'ont pas utilisé la même méthode d'estimation faute d'un suivi écologique continu de la faune en général et de l'éléphant en particulier.

Le présent article vient rendre compte de l'évolution de la population des éléphants de 1987 à 2002.

## **Méthode**

La méthode de dénombrement adoptée est celle du « line transect » très indiquée pour le dénombrement terrestre de la faune sauvage dans les formations végétales ouvertes. Cette méthode a été appliquée pour le dénombrement dans la Réserve de la Pendjari à partir de 1996 par Laboratoire d'Ecologie Appliquée/FSA.

La méthode de dénombrement aérien choisie pour la réalisation de l'inventaire a été celle de

l'échantillonnage systématique de bandes de largeurs constantes mais de longueur inégale. Chaque bande échantillonnée est une unité de sondage au sens statistique du terme. De ce fait, on réalise un échantillonnage systématique composé d'unités de tailles inégales. Le plan d'échantillonnage a été conçu à partir d'une carte topographique au 1/500 000.

L'avion utilisé est un Cessna 172 FR de l'aéroclub de Bobo-Dioulasso. La bande de comptage a été fixée à 250 m. L'espacement des transects a été de 5 km. Deux observateurs étaient installés à l'arrière, l'un du côté gauche, l'autre du côté droit. L'altitude de vol a varié entre 136 et 368 m selon le relief du terrain. La vitesse de survol a varié entre 126 et 256 km/h avec toutefois une moyenne de 140 km/h.

Les données ont été traitées suivant l'analyse « d'estimation par le quotient » employé par Jolly en 1969 (loi de Jolly n°2) au Laboratoire d'Ecologie appliqué de la Faculté des Sciences agronomiques de l'Université d'Abomey Calavi au Bénin.



## Abondance spécifique des éléphants

La réserve de la Pendjari a connu une série de dénombrements de 1987 à 2002. Les différents résultats de cette série de dénombrements terrestres et aériens se présente comme suit.

Avec le Projet d'aménagement des Parcs Nationaux (PAPN) en 1987 l'abondance spécifique est de 850 individus (CENAGREF 1999) ; E. Mahe et A. Touré en 1990 nous donne une estimation de 400 individus ; le Projet de Gestion des Ressources naturelles avec la collaboration du Laboratoire d'Ecologie Appliquée (Sinsin et al. 1996) n'a eu aucun contact avec les éléphants au cours de l'opération qui s'était limité à la zone cynégétique de la Pendjari ; le Projet Pendjari avec la collaboration du Laboratoire d'Ecologie Appliquée, Sinsin et al. en 2000 a eu une abondance de 433 individus ; Sinsin et al. en 2001 une abondance de 428 individus ; Sinsin et al. en 2002 ont estimé l'abondance de l'espèce à 2915 individus pour l'ensemble de la réserve et à 2607 individus pour le noyau centrale (dénombrement terrestre) [tableau 1].

Par contre pour le dénombrement aérien l'abondance est de 1450 individus (noyau central) et 2110 individus pour l'ensemble de la réserve (Sinsin et al. dénombrement aérien 2001); en 2002 on note

une abondance de 1130 individus au niveau de noyau centrale (rapport du dénombrement aérien conjointe avec le Complexe W, 2002).

Le résultat du dernier recensement terrestre montre qu'il y a eu un grand mouvement migratoire des aires protégées qui jouxtent la Réserve de biosphère de la Pendjari. Cette situation vient clairement confirmer l'problème éternel des couloirs migratoires trans-frontaliers. D'où la nécessité de la mise en application rapide de la stratégie sous-régionale pour la conservation et la gestion de l'éléphant de l'Afrique de l'ouest (Groupe de Spécialistes de l'éléphant d'Afrique 2001).

La discussion par rapport à l'abondance se limitera à la zone de réserve où nous avons eu des données avec la même méthode entre 2000 et 2002. Dans la situation actuelle seul la zone du parc peut fait objet d'une analyse. L'abondance spécifique en 2000 est de 433 individus, en 2001 nous sommes passé à 428 et en 2002 on observe abondance spectaculaire de 2607 individus. Les chiffres de l'année 2002 est un indicateur qui explique une fois l'impact de la quiétude que l'on observe de plus en plus au niveau de la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Quand on rapproche les évènements de tentative de translocation des éléphants de la Réserve de Arly au Burkina Faso pour le Sénégal et la lutte anti-transhumance dans

Tableau 1. Comparaison des densités (ind /km<sup>2</sup>) des populations d'éléphants dans des réserves différentes de faune en Afrique de l'Ouest (dénombrement aérien)

Réserve	Superficie (km <sup>2</sup> )	Eléphant /km <sup>2</sup>	
		1999	2000
Parc National d'Arly, Burkina Faso	1088	0,38 / 0,29	0,38
Pama Centre Nord, Burkina Faso	652	0,76 / 0,26	0,10
Pama Centre Sud, Burkina Faso	565	1,10 / 0,06	0,03
Pama Nord, Burkina Faso	789	0,28 / 0,25	0,12
Parc National Comoé, Côte d'Ivoire	2890		0,13
Borgu, Nigeria	–		0,21
Parc National de 'W', Bénin	2290		0,15
Réserve de Biosphère de la Pendjari, Bénin	4711		0,47
Parc National de la Pendjari, Bénin	2660		0,54

le Parc du W du Niger qui sont des aires qui jouxtent la Réserve de Biosphère de la Pendjari, on comprend qu'il y a eu un grand mouvement migratoire vers la Pendjari. Cette situation explique clairement le phénomène observé cette année par rapport à l'abondance spectaculaire des éléphants dans notre Réserve (fig. 1).

## Densité

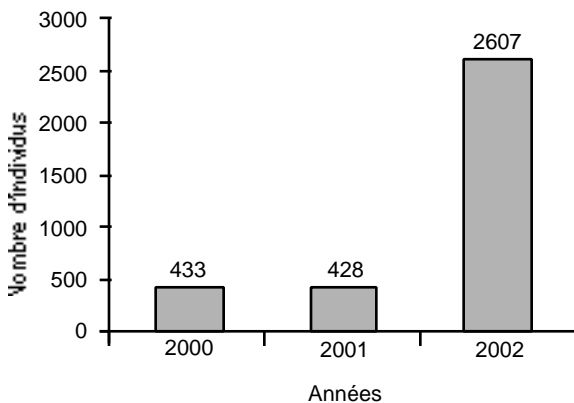


Figure 1. Abondance des éléphants dans le Parc National de la Pendjari.

Au niveau des résultats des différents dénombrements terrestres la densité moyenne est de  $0,16 / \text{km}^2$  en 2000 avec un intervalle de confiance de 95 % =  $[0,036 ; 0,74]$  et une taille des groupes  $E(s) = 5,75$  ; de  $0,16 / \text{km}^2$  en 2001 avec un intervalle de confiance de 95 % =  $[0,20 ; 0,45]$  et une taille des groupes  $E(s) = 8,10$  puis de  $0,9 / \text{km}^2$  en 2002 avec un intervalle de confiance de 95 % =  $[0,38 ; 2,49]$  et une taille des groupes  $E(s) = 7,69$  si l'on considère uniquement le noyau central avec une superficie de  $2660,4 \text{ km}^2$ .

Par contre la densité moyenne des éléphants après le recensement aérien au niveau du noyau central en 2001 est de  $0,54 / \text{km}^2$  avec une taille moyenne des groupes  $E(s) = 7$  et de  $0,42 / \text{km}^2$  en 2002 avec une taille moyenne des groupes  $E(s) = 6,65$ . Les résultats de 2002 pour le dénombrement aérien sont à prendre avec réserve.

## Répartition spatiale

Les points de contact avec les pachydermes dans la Réserve au cours de la surveillance continue ont été

relevés à l'aide des GPS en 2001 et en 2002 et projetés sur carte avec le logiciel ARC-View 3.5 (fig. 2).

## Conclusion

La population des éléphants de la Réserve de Biosphère de la Pendjari est la plus importante de toutes les aires protégées du Bénin. La diversité des auteurs et des méthodes utilisées et la longue période qui sépare les recensements ne permettent pas pour le moment d'avoir une idée précise quant aux tendances évolutives des populations d'éléphants. Les variations observées au niveau d'abondances et des densités moyennes montrent combien est délicat le suivi de la des animaux sauvage. On note également que les éléphants sont concentrer au niveau du parc national (noyau centrale) pendant les périodes de dénombrement et cela à cause des ressources en eau qui ne sont que disponible au niveau du noyau centrale pendant la saison sèche. Tous ces éléments réunis montrent une fois encore qu'il faut mettre en place un système de suivi continu de la faune en générale et des éléphants en particulier pour une gestion durable. Mais l'effort qui a été fait depuis le démarrage du CENAGREF/PCGPN à travers le Projet Pendjari (un projet de gestion d'aménagement de la faune) doit être poursuivi et surtout dans le cadre du suivi écologique continu des pachydermes de la sous-région en général et du Bénin en particulier à cause de la particularité que présente aujourd'hui les éléphants de l'Afrique de l'Ouest.

L'absence d'un programme cohérent de suivi éco-éthologique continu de la faune sauvage en général et des éléphants en particulier constitue un problème majeur pour la sauvegarde des groupes de petites tailles de la sous-région.

Cette situation exige un soutien permanent à la recherche scientifique pour que les meilleures mesures de conservation et de gestion de l'espèce soient prise sur la base des scientifiques actuelles et fiables.

## Références bibliographiques

- Banque Mondiale. 1995. Aide mémoire de la mission de pré-évaluation du projet de conservation et de gestion des parcs nationaux. Représentation de la Banque Mondiale, Cotonou, Bénin.
- Bousquet, B. 1984. Méthodes et résultats des inventaires de grands mammifères en vue de leur gestion rationnelle en



Figure 2. Comparaison de l'occupation de l'espace par les éléphants entre 2001 et 2002.

Haute-Volta. Thèse de doctorat. Université des Sciences et Techniques de Languedoc (Montpellier). 249 p.

CENAGREF. 1999. *Schéma directeur du Complexe de la Pendjari*. CENAGREF/DFRN/ MDR Cotonou, Bénin. 108 p.

Chardonnet, B., Rouamba, P., Barry, I., Ouedraogo, A., et Nacoulma, P. 1999. *Suivi écologique aérien des aires classées des bassins de Arly et du Singou*. 107 p. + annexes. Projet Arly / Burkina-Faso.

Mahe, E., et Touré, A. Moussa. 1990. Le Parc National de la Pendjari : acquis d'un projet ; dans *Courrier* n° 122, juillet-août 1990.

Sinsin, B., Ahokpe, E., et Assogbadjo, A. 2002. Dénombrement terrestre de la faune dans la Réserve de la Biosphère de la Pendjari. *Projet Pendjari-GTZ/ CENAGREF/MDR*. 62 p + annexes.

Sinsin, B., Daouda, I.H., Ahokpe, E., Faaki, V., Agonyissa, D., Houinato, M., Toko, I., Oumorou, M., Saïdou, A., Kindomihou, V., et Yaoitcha, J. 1996. Dénombrement terrestre de la faune dans la zone cynégétique de la Pendjari. *DFRN/PGRN Cotonou Bénin*. 10 p + annexes.

Sinsin, B., Daouda, I., Ahokpe, E., Tehou, A., Coubeou, P., Toko, I., et 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., Tehou, A., Daouda, I.H., et Nobime, G. 2000. Dénombrement terrestre de la faune dans la Réserve de la Biosphère de la Pendjari. *Projet Pendjari-GTZ/ CENAGREF/MDR*. 58 p.

Sinsin, B., Tehou, A., et Assogbadjo, A. 2001a. Dénombrement terrestre de la faune dans la Réserve de la Biosphère de la Pendjari. *Projet Pendjari-GTZ/ CENAGREF/MDR*. 40 p + annexes.

Sinsin, B., Tehou, A., Assogbadjo, A., Kassa, B., Sogbohossou, E., et Tiomoko, T. 2001b. Dénombrement aérien de la faune dans la Réserve de la Biosphère de la Pendjari. *Projet Pendjari-GTZ/ CENAGREF/MDR*. 12p

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. Thèse d'ingénieur agronome FSA/UNB, Bénin. 99 p + annexes.