
Statut et tendances des effectifs d'éléphants dans les aires protégées de l'Est du Burkina Faso

Ph. Bouché¹*, C.G. Lungren², L.K. Ouedraogo³

¹Coordonnateur sous-régional du programme CITES-MIKE, Afrique de l'Ouest, c/o UICN BRAO 01 BP 1618 Ouagadougou, 01 Burkina Faso.

e-mail : philippebouche@citesmike.org

²Directeur ADEFA, 01 BP 5570 Ouagadougou 01, Burkina Faso

³Direction des Etudes et de la Planification, Ministère de l'Environnement et de l'Eau, Burkina Faso

Résumé

Le Burkina Faso abrite l'effectif d'éléphants de savane le plus important de toute l'Afrique de l'Ouest, là où cette espèce jouit d'une protection intégrale. Un recensement aérien par échantillon a été mené dans le sud-est du Burkina Faso en avril et mai 2000. L'effectif total moyen atteignait 1.743 ± 648 éléphants, ce qui constitue la plus grande population d'éléphants de savane en Afrique de l'Ouest. La moyenne des groupes observés était de: 5,42 (Erreur standard = 11,68 animaux) (1 à 32 individus / groupe). La distribution des éléphants enregistrée confirme largement la distribution enregistrée les années précédentes.

Mots clefs supplémentaires: distribution, l'Unité de Conservation d'Arly, recensement aérien, échantillon

Abstract

Burkina Faso is home to the largest savannah elephant population in the protected areas of West Africa. An aerial sampling census was carried out in the south-west of Burkina Faso between April and May 2000. The estimated total number of elephants was 1743 ± 648 . The observed mean group size was 5.42 (standard error = 11.68 animals) (range: 1 to 32 individuals per group). The spatial distribution recorded confirmed that of previous years.

Introduction

Le Burkina Faso abrite l'effectif d'éléphants de savane le plus important de toute l'Afrique de l'Ouest (Barnes et al. 1999). Les aires protégées dans ce pays couvrent 11 % du territoire national. Le plus grand complexe d'aires protégées est représenté par l'Unité de Conservation d'Arly qui se situe dans l'Est du Burkina Faso. C'est dans ce complexe que vit la plus grande population d'éléphants de savane de la sous-région.

Un recensement aérien a été mené dans l'Unité de Conservation d'Arly en avril et mai 2000. Celui-ci avait pour but de vérifier les tendances observées les années précédentes grâce à l'utilisation des mêmes techniques de suivi. L'éléphant est une espèce qui jouit d'une protection intégrale au Burkina Faso où il a vu ses effectifs augmenter régulièrement depuis les années 90.

Site d'étude

L'Unité de Conservation d'Arly couvre une superficie près de 7100 km² et est située entre 12°04' et 11°03' de

latitude Nord et entre 0°30' et 1°51' de longitude Ouest.

Le complexe d'aires protégées est situé dans l'écosystème sahélo-soudanien. La pluviométrie moyenne annuelle dans la région atteint 677 mm. La région est couverte de savane arbustive à arborée. Des galeries forestières se répartissent le long des cours d'eau.

L'Unité de Conservation d'Arly est formée d'un complexe d'aires protégées (fig. 1). Elle est constituée :

- du Parc National d'Arly,
- du Ranch de Gibier Singou,
- de concessions de chasse (Koakrana; Konkombouri; Pama Nord, Centre Nord, Centre Sud et Sud; Pagou-Tandoudou, et Ouamou)
- ainsi que de l'enclave de Madjoari où vivent plusieurs milliers de personnes (Bouché et al. 2000).

Méthode

Un recensement aérien systématique par échantillonnage (Pennycuick et Western 1972) a été réalisé.

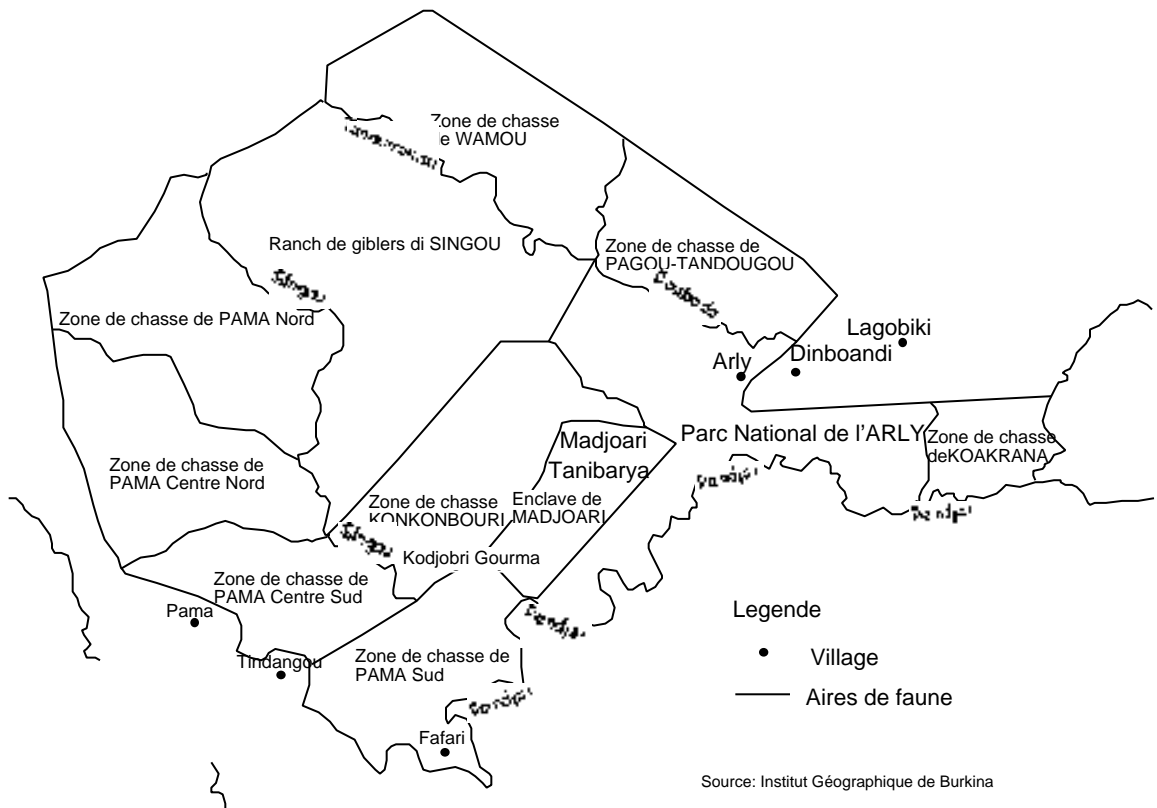


Figure 1. Localisation de zones de chasse concernées par le recensement aérien de faune avril-mai 2000.

Ce type de recensement a tendance à fournir des résultats plus exacts (estimation proche du chiffre réel) mais moins précis (variance et intervalle de confiance plus larges) (Caughley 1977). Son grand avantage est de donner un aperçu de la distribution des animaux sur toute la superficie étudiée. Le terrain relativement peu accidenté de la région se prête bien à cette technique. Cependant l'éléphant étant un animal très grégaire, cette technique peut révéler ses limites pour recenser cette espèce. Idéalement un recensement aérien total serait plus adapté (Norton-Griffiths 1978; Jachmann 1991 ; Douglas-Hamilton 1996 ; Dejace et al. 2000; Bouché 2001).

Au cours de ce recensement, 66 transects ont été parcourus (tableau 1 et fig 2). Les transects ont été disposés à intervalle régulier de 3 km. Ils ont été orientés de manière à couper perpendiculairement les principaux cours d'eau (fig. 2). Le plan de disposition des transects est le même que celui utilisé en 1998 et 99 afin de pouvoir comparer les résultats d'une année à l'autre (fig. 4).

L'avion utilisé était un Cessna 172. Les recensements ont été réalisés entre 5h45 et 9h30. Vingt-sept vols ont été consacrés aux comptages. L'altitude choisie était de 300 pieds par rapport au sol, soit 91 m. La vitesse fut maintenue aussi constante que possible à 80 nœuds, soit 148,2 km/h. La taille de la bande-échantillon délimitée par des repères était telle que, pour une altitude de 300 pieds, les repères délimitaient au sol une bande de 200 m de large de chaque côté de l'avion. La largeur des bandes-échantillons a été calibrée avant le recensement. L'absence de radar-altimètre pour vérifier notre hauteur pourrait avoir causé certains biais dans le recensement. L'altitude a été contrôlée sur la base de l'altimètre atmosphérique. La différence entre la pression avant et à la fin du vol a permis de recalculer la taille réelle de la bande-échantillon.

L'équipe de recensement était composée d'un pilote s'occupant de la navigation par GPS, de deux observateurs chargés des recensements et d'un copilote chargé du contrôle de l'altitude et de fournir

Tableau 1. Superficie, nombre de transects, distance parcourue et superficie échantillonnée par zone

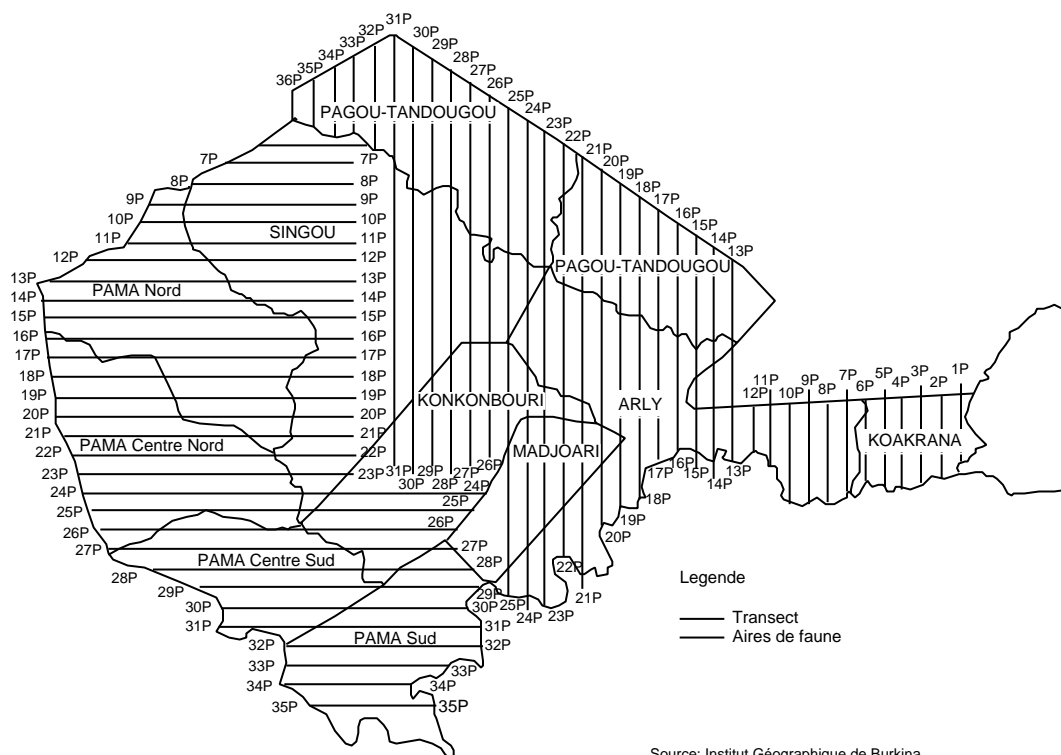
Zones	Superficie (km ²)	Nombre de transects	Distance parcourus	Superficie échantillonnée en %
Arly	930	19	320.8	12.3
Koakrana	250	6	70.8	12.4
Konkombouri	650	18	228.5	14.1
Ouamou	644	15	265.2	16.5
Pagou-Tandougou	350	9	166.8	19.1
Pama Centre Nord	815	11	246.6	12.1
Pama Centre Sud	517	8	177.2	13.7
Pama Nord	815	13	282.2	13.9
Pama Sud	608	8	193.2	12.7
Singou	1518	30	521.8	13.8
Total	7097	66*	2473.1	

*Au total 66 transects ont été parcourus. Chaque transects pouvant traverser plusieurs zones, ceux-ci ont été subdivisés au niveau de chaque zone. Ceci explique pourquoi le nombre de transect effectués ne correspond pas a la somme des parties de transects au niveau de chaque zone.

aux observateurs les coordonnées géographiques grâce à un autre GPS.

Ce recensement de saison sèche a été effectué entre le 26 avril et le 3 mai 2000, à une période de l'année

bien plus tardive que les années précédentes. Le traitement des données a été réalisé par la méthode de Jolly 2 (Norton-Griffiths 1978). Les intervalles de confiance ont été calculés à 95 %.



Source: Institut Géographique de Burkina

Figure 2. Carte des transects..

Résultats

Les effectifs d'éléphants obtenus par zone sont exposés dans le tableau 2. L'effectif total moyen atteindrait 1.743 ± 648 animaux. Cependant, cette espèce très grégaire se prête mal à ce type de recensement. Un recensement aérien total des éléphants serait nécessaire afin de mieux estimer la population réelle. La moyenne des groupes observés atteint 5,42 animaux (erreur standard = 11,68) (1 à 32 individus / groupe)

La distribution des observations et des densités de cette espèce est exposée sur le figure 3. Les concentrations les plus importantes se situaient au Nord entre la rivière Singou et la Tanouarbou, au Centre entre la Singou et la Konkombouri, ainsi qu'à l'Est à proximité de l'Arly et de la Pendjari.

Discussion

La comparaison avec les observations de Bousquet 1982 (in Chardonnet 1999), Lamarque 1992 (in Chardonnet 1999), Barnes et al. 1999, et Chardonnet 1999 (figure 4).

Généralement les recensements de saison sèche sont effectués au mois de février, soit deux mois plus tôt, tandis que les recensements de saison des pluies s'effectuent en juin–juillet, soit deux mois plus tard. Ces deux périodes sont stratégiques pour les comptages car à ces époques, pour chacune des saisons, le climat est plus ou moins constant d'une année à l'autre, et la température est plus basse qu'en

avril–mai. A partir du mois d'avril, les premières pluies irrégulières influencent la distribution des animaux. La chaleur, plus importante au mois d'avril qu'en février, oblige les animaux à se mettre à couvert plus tôt dans la journée. Il y a donc plus de chance de manquer des animaux lors de recensements au mois d'avril qu'en février. Il n'est donc pas anormal de trouver des résultats quelque peu différents des recensements précédents.

Les effectifs obtenus au cours de cette étude sont peu élevés en comparaison avec les effectifs obtenus en 1999. Ceci est peut être dû au fait que la période de recensement n'était pas adéquate et qu'une sous-estimation peut être intervenue suite au fait que cet inventaire a été réalisé plus tard dans la saison. Cependant les données de 1998 (Barnes et al. 1999) indiquaient que 2100 individus vivaient dans ce même complexe d'aires protégées, ce qui est comparativement semblable à la limite supérieure de l'intervalle de confiance à 95 % (2391 individus) obtenus en 2000.

Même si les effectifs obtenus au cours de cette étude ont pu être sous-estimés, ces résultats confirment cependant que la tendance des populations d'éléphants dans l'Unité de Conservation d'Arly est croissante depuis 1992 (fig. 4). La chute des effectifs entre 1982 et 92 peut s'expliquer par une augmentation du braconnage de l'éléphant dans la région. A partir de 1992, les effectifs ont augmenté à la suite de trois événements importants pour la conservation :

- La décision de la CITES en 1989 de placer l'éléphant en Annexe I de la Convention ;
- Une migration provenant du Togo entre 1990 et

Tableau 2. Nombres d'observations et d'individus observés, effectifs intervalle de confiance à 95 % (IC 95 %), densité et biomasse moyenne/km² d'éléphants

Zones	Nombre d'observations	No. d'individus observés	IC à 95 %	Densité nombre/km ²	Biomasse moyenne/km ²
Arly	5	—	355 ± 486	0.38	763.44
Koakrana	—	—	0 ± 0	—	—
Konkombouri	8	69	490 ± 177	0.75	1507.69
Pagou-Tandougou	—	—	0 ± 0	—	—
Pama Centre Nord	4	10	83 ± 81	0.10	203.80
Pama Centre Sud	1	2	15 ± 31	0.03	57.98
Pama Nord	3	13	94 ± 140	0.12	230.73
Pama Sud	1	1	8 ± 19	0.01	26.33
Ouamou	4	12	73 ± 63	0.11	226.62
Singou	10	85	625 ± 417	0.41	823.45
	36	241	1743 ± 648	0.25	491.26

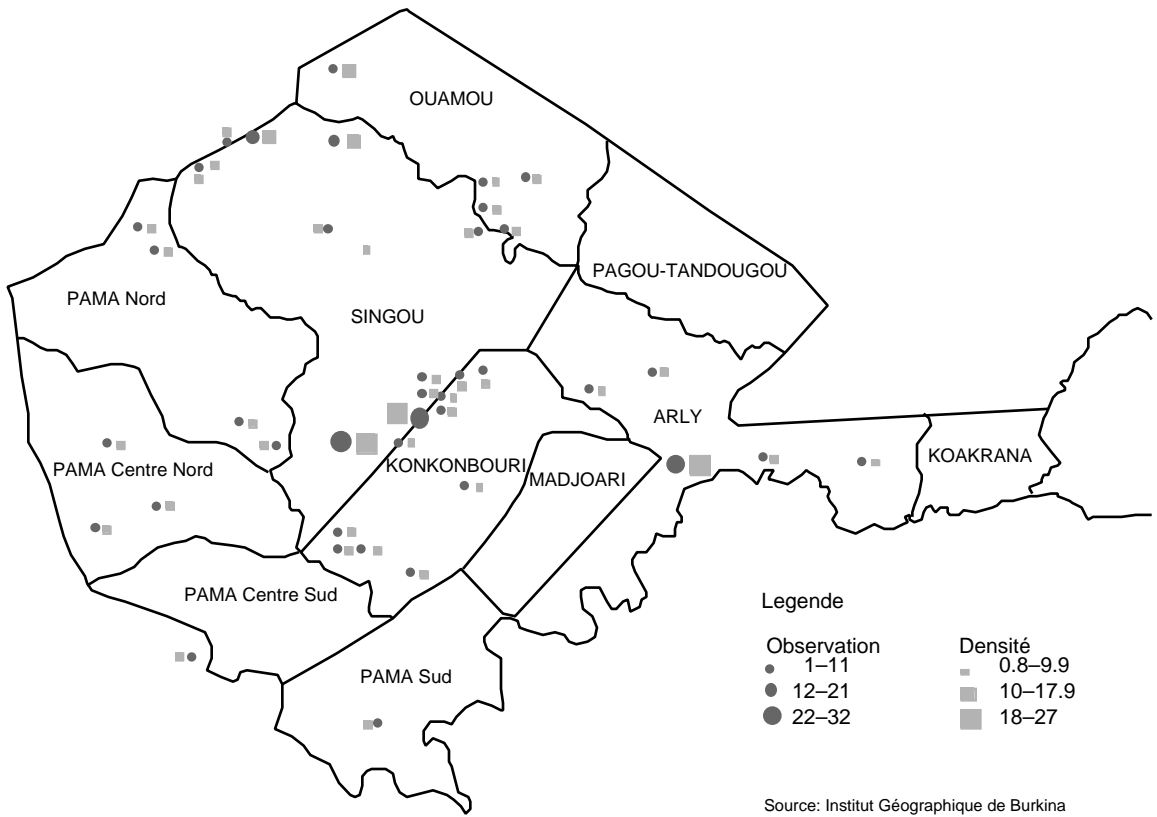


Figure 3. Distribution des observations et densité d'éléphants avril-mai 2000 (Recensement aérien de faune UICN).

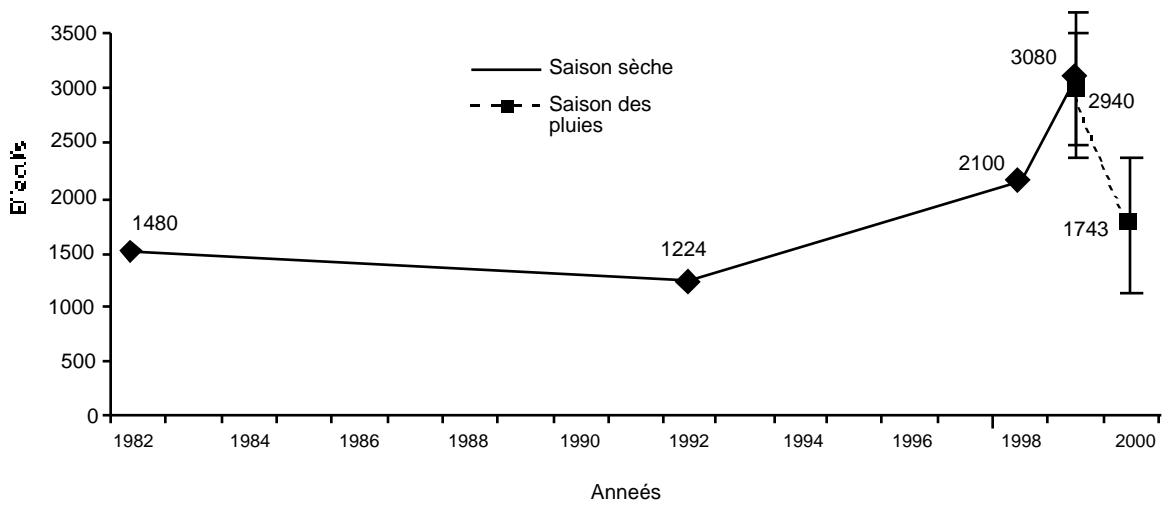


Figure 4. Evolution des effectifs d'éléphants entre 1982 et 2000.

1993 et concernant 200 à 300 individus (Yaméogo L. *in verbis*). Cette migration a eu lieu à l'époque où les recensements de 1992 ont été réalisés ;

- La mise en concession privée de larges espaces protégés a eu un effet bénéfique sur les effectifs de faune en général, ce qui s'est traduit par des tendances positives pour pratiquement toutes les espèces sauvages bien que les conditions de gestion ne soient pas optimales (Bouché et al. 2000).

La distribution des éléphants enregistrée en 2000 confirme largement la distribution enregistrée en juillet 1999 (Chardonnet et al. 1999).

Le braconnage, même s'il est limité, sévit encore dans l'Unité de Conservation. Un mois avant notre arrivée, un éléphant a été illégalement abattu à Pama Sud (Tapsoba L. *in verbis*).

Conclusion

Les résultats obtenus ces dernières années confirment que l'Unité de Conservation d'Arly abrite la plus grande population d'éléphants de savane d'Afrique de l'Ouest. Malgré des effectifs peut-être sous-estimés dûs au fait que la période de recensement n'était pas adéquate, ces résultats, tout comme ceux de 1998 et 99, confirment une tendance positive des effectifs d'éléphants depuis les années 90 dans l'Unité de Conservation d'Arly. La distribution des éléphants observée en avril-mai 2000 confirme celle de 1999 pendant la saison des pluies.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier vivement Mr L. Millogo, Mr Konaté, Mr Hébié, Chef du projet Appui à la Mise en Œuvre, pilote de l'Unité de Conservation d'Arly, ainsi que le Prof. J.-C. Heymans pour avoir permis la réalisation de ce recensement. Nous remercions également Mr Tallec qui a piloté l'avion et qui s'est plié à toutes nos exigences. Nous sommes reconnaissants envers Mr Tapsoba pour son accueil dans son campement de Pama. Notre gratitude

s'adresse également à Mr Ginko qui a été à notre disposition pour tous nos déplacements.

Références

- Barnes, R.F.W., Craig, G.C., Dublin, H.T., Overton, G., Simons, W., and Thouless, C.R. 1999. *African elephant database 1998*. Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission No. 22. IUCN, Gland, Switzerland. 249 p.
- Bouché, Ph., Heymans, J.-C., Lungren, C.G., et Ouedraogo, L.K. 2000. *Recensement des animaux sauvages dans les concessions de faune de l'Est*. Ministère de l'Environnement et de l'Eau, Burkina Faso. 96 p + annexes.
- Dejace, Ph., Ghautier, L., et Bouché, Ph. 2000. Les populations de grand mammifères et autruches du Parc National de Zakouma au Tchad. Statut et tendance évolutive. *Revue d'Ecologie (La Terre et la Vie)* 55 (4) : 305-320.
- Bouché, Ph. 2001. *Méthodologies et techniques de recensements des grands mammifères en Afrique*. Institut Vétérinaire Tropical, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège. 180 p.
- Caughley, G. 1977. Sampling in aerial survey. *Journal of Wildlife Management* 41 (4):605-615.
- Chardonnet, B., Rouamba, P., Barry, I., Ouedraogo, A., et Nacoulma, P. 1999. *Suivi écologique aérien des aires classées des bassins de l'Arly et du Singou*. Ministère de l'Environnement et de l'Eau, Burkina Faso. 124 p.
- Douglas-Hamilton, I. 1996. *Comptage des éléphants par l'air. Comptages totaux*. p. 31-41. En : K. Kangwana, ed., *L'étude des éléphants*. Série des manuels techniques AWF n° 7. African Wildlife Foundation, Nairobi. 190 p.
- Jachmann, H. 1991. Evaluation of four survey methods for estimating elephant densities. *African Journal of Ecology* 29:188-195.
- Norton-Griffiths, M. 1978. *Counting animals*. Handbook n° 1. African Wildlife Leadership Foundation, Nairobi. 130 p.
- Pennycuik, C.J., and Western, D. 1972. An investigation of some source of bias in aerial transect sampling of large mammal populations. *East African Wildlife Journal* 11 (1):109-112.