

ARTICLE ORIGINAL

Contribution à l'éthologie des babouins (*Papio anubis*) du Parc de l'Akagera (Rwanda)

I. La structure du groupe

par
Anne LEJEUNE
Docteur en Psychologie

ABSTRACT :

Contribution to the Ethology of baboons (*Papio anubis*) in the Akagera National Park (Rwanda). I. The group structure.

The group structure of the so-called "Ihema" troop of baboons living on a home-range covering 840 ha in a wooded savanna bordering lake Ihema in the Akagera National Park, has been determined through 78 censuses when the animals leaved their roosting place in high trees along the shore line, and crossed a parallel road. The observer was tolerated at about thirty meters, and was able in all cases to distinguish between adult males and females, juveniles and infants. 48 censuses beared on the whole troop and in 22 cases it was possible to descriminate between the nine to eleven sex and age classes proposed by ALTMANN (1977).

The total number of individuals in the troop is not stable, and varies from 48 to 82; the mean number is 64 ± 6.8 individuals in 42 censuses. The group structure fits the multimale type, with 13 to 15 adult males, 20 or 21 adult females, and 29 to 32 youngs. The sex ratio is .76 adult female per adult male and varies from .55 to .91. During a three years period in 1981-83, it was not possible to notice any periodicity either in oestrus or in birth occurence. The babies percentage varies from one year to the other : 11.5 % in 1981; 6.6 % in 1982 which was especially rainy; 9.5 % in 1983.

The population density for the Ihema troop is 7.6 ind/km². For the whole lakes area, this density is estimated at 10.4 ind/km², but is lower in most habitats and areas remote from the lakes. For the 1250 km² accessible for baboons in the whole Akagera National Park, the population is estimated at 7500 individuals.

Contribution des laboratoires d'Ethologie et Psychologie animale (Prof. RUWET) et Psychologie expérimentale (Prof. RICHELLE) de l'Université de Liège.

Adresse actuelle de l'auteur : B P 1303 Kigali Rwanda.

RESUME :

La structure du groupe dit "Ihema", logeant dans un dortoir situé en bordure de lac et gagnant chaque matin ses terrains de nourrissage, a été déterminée à l'occasion de 78 comptages lorsque les babouins, bien visibles, traversent la piste longeant le lac à quelque distance. 48 recensements ont porté sur la troupe au grand complet. L'observateur était toléré à une trentaine de mètres. On a distingué dans tous les cas les mâles des femelles adultes, les juvéniles et les enfants. Dans les meilleurs cas - 22 comptages - on a distingué les 9 à 11 catégories d'âge et de sexe proposées par ALTMANN (1977).

La troupe complète n'est pas une entité stable; elle compte 64 sujets environ, et varie de 48 à 82. La moyenne de 42 comptages est $64 \pm 6,8$ individus. La structure de la troupe, comptant 13 à 15 mâles adultes, 20 ou 21 femelles adultes, et 29 à 32 jeunes, est de type multi-mâle. Le rapport des sexes est de 0,76 mâle adulte par femelle, et varie de 0,55 à 0,91. Pendant la période 1981-83, on n'a pas observé de périodicité en ce qui concerne l'oestrus et les naissances. Le pourcentage de bébés varie d'une année à l'autre : 11,5 % en 1981; 6,6 % en 1982, année spécialement pluvieuse; 9,5 % en 1983.

Le domaine vital de la troupe Ihema est de 840 ha. La densité y est donc de 7,6 ind./km². Pour l'ensemble du domaine fréquenté par cette troupe et ses voisines, entre le lac et les premières collines, soit une aire de 75 km², la densité est de 10,4 ind./km². La densité est plus faible dans les zones plus éloignées du lac. Tenant compte de ces différences, on peut estimer à 7500 le nombre total de babouins pour les 1250 km², soit la moitié du Parc National de l'Akagera, qui leur sont accessibles.

INTRODUCTION.

L'ensemble de nos travaux sur l'écologie, l'éthologie et les structures sociales des babouins de l'Akagera est consigné dans notre thèse de doctorat (LEJEUNE, 1985). Le chapitre traitant de l'habitat, des ressources, et de l'utilisation de l'espace avait déjà fait l'objet d'une publication préliminaire (LEJEUNE, 1981). Nous abordons ici une série portant sur la structure du groupe, sur l'organisation de la troupe en déplacement, et sur les interactions sociales.

A l'occasion de cette série, nous tenons à remercier pour le soutien financier qu'ils ont apporté à nos travaux : la Fondation pour Favoriser les Recherches Scientifiques en Afrique (FFRSA - Bruxelles); la Fondation Scientifique Léopold III, le Fonds National Belge de la Recherche Scientifique (FNRS); le Centre de Coopération au Développement de l'Université de Liège (CECODEL); la Fondation Rotary; la Fédération Belge des Femmes Diplômées des Universités (FBFDU). Nous avons en outre bénéficié du soutien administratif de l'Office Rwandais du Tourisme et des Parcs Nationaux ORTPN, et du soutien scientifique des laboratoires de Psychologie expérimentale et d'Ethologie et Psychologie animale de l'Université de Liège.

1. OBJET ET METHODE

La structure du groupe ou structure démographique (structure sociale, selon ROWELL, 1979) se définit par les proportions d'individus de chaque catégorie d'âge et de sexe qui forment un groupe social. Les recensements apportent les données de base pour l'étude de la structure démographique.

Technique de recensement

Le dortoir principal de la troupe Ihema est situé dans le quadrat L3, au bord du lac et de la piste principale (LEJEUNE, 1981, Fig. 6, p. 214). Lorsque les babouins quittent ce dortoir pour aller se nourrir, ils traversent généralement la piste l'un à la suite de l'autre. Il est alors relativement facile de les compter, par catégories d'âge et de sexe, en les observant aux jumelles et en enregistrant le passage sur minicassettes. L'observation aux jumelles, de loin, était nécessaire, au début de l'étude, pour ne pas perturber les babouins qui accéléraient la traversée à notre approche à moins de cinquante mètres. Après une période d'habituation de plusieurs mois, la troupe Ihema tolérait ma présence à moins de trente mètres.

De mai 1981 à octobre 1983, cent-vingt recensements ont été effectués de cette manière. Toutes les données de ces recensements ne sont pas toujours utilisables au même niveau, car les conditions d'observation n'étaient pas toujours identiques :

- La troupe n'était pas toujours au complet dans un dortoir, un sous-groupe ayant parfois passé la nuit dans un dortoir secondaire, ou bien, des mâles adultes s'étant installés dans un arbre isolé, à plusieurs centaines de mètres du dortoir principal.

- Parfois, un groupe d'individus quittait le dortoir dans une autre direction que celle qu'avaient prise les premiers membres de la troupe. Il était alors impossible à un seul observateur de recenser correctement les deux groupes; nous continuions dans ce cas le recensement commencé.

- Enfin, certains jours, un groupe de jeunes se mettaient à jouer au milieu de la piste, ce qui rendait le comptage plus difficile et imprécis.

Nous avons effectué soixante-dix-huit comptages dans de bonnes conditions, en distinguant quatre catégories d'individus :

- 1) Les mâles adultes et subadultes
(cf. critères ci-dessous)
- 2) Les femelles adultes
- 3) Les juvéniles
- 4) Les enfants.

Ces recensements sont présentés au **tableau 1.** et leur répartition à la **figure 1.**

- La troupe complète a été recensée 42 fois.
- La troupe incomplète ou les sous-groupes comptent 14 à 48 individus.

Nb. de comptages

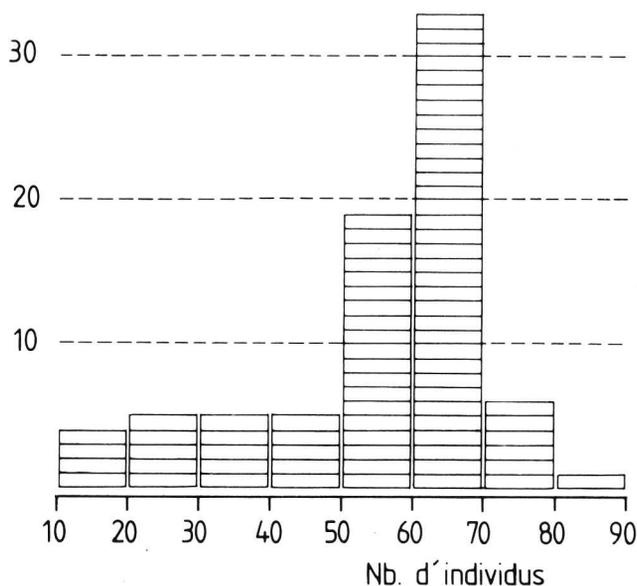


Figure 1. : Répartition des 78 comptages de la troupe Ihema.

Lors de 22 comptages, nous avons pu distinguer neuf à onze catégories d'individus, sur la base des critères proposés par ALTMANN (1977) pour *Papio cynocephalus* et par RANSON (1971, cité par HARDING, 1976, p. 153) pour *P. anubis*.

1) ADM : les mâles adultes dont le développement est complètement achevé, âgés de plus de 10 ans (les limites d'âge sont citées d'après ALTMANN, 1977).

2) SAM : Les mâles subadultes, légèrement plus petits et à carure un peu moins large que les individus de la première catégorie, âgés de 7 à 10 ans.

3) ADF : Les femelles adultes, à partir de leur première grossesse, âgées de 5 ans au moins. Certaines femelles adultes ayant une caractéristique supplémentaire sont classées dans les trois catégories suivantes :

4) Fch : Les femelles en chaleur, reconnaissables à la vulve gonflée et rose.

5) Fpl : Les femelles pleines ou gestantes, ayant le postérieur plat mais rose vif.

6) Fbb : Les femelles portant un bébé ou femelles lactantes.

7) J.3. : Les grands juvéniles de 4 à 5 ans pour les femelles et de 5 à 7 ans pour les mâles.

8) J.2 : Les juvéniles de trois ans au moins.

9) J.1 : Les petits juvéniles de 2 à 3 ans.

Remarque : Les trois catégories de juvéniles sont parfois regroupées en une seule lorsque la distinction n'est pas sûre.

10) ENF : Les enfants, petits individus au pelage généralement brun clair, âgés de 1 à 2 ans.

11) BB. : Les bébés de moins d'un an, accompagnant toujours leur mère.

2. RESULTATS

2.1. La composition de la troupe et le sex-ratio.

La troupe Ihema compte environ 64 individus. Les 42 recensements de la troupe complète varient de 48 à 82 individus. Comme nous l'avions déjà remarqué au début de notre étude (cf. LEJEUNE, 1981, p. 217), la troupe Ihema n'est pas une entité stable : certains individus la quittent momentanément (la troupe compte alors moins de 60 individus) et des mâles étrangers ou quelques individus d'une troupe voisine (un sous-groupe de la troupe Sud) peuvent parfois s'y joindre (on compte alors plus de 70 individus).

La moyenne des 42 comptages vaut 64 individus, avec un écart-type égal à 6,8 individus. Les 64 membres se répartissent dans les 4 grandes catégories de la façon suivante : **tableau 2.1.1.**

Tableau 2.1.1. : Composition de la troupe Ihema.

CATEGORIE	% MOYEN	ECART-TYPE	NB de SUJETS
Mâles adultes	23,32	2,78	15
Femelles ad.	30,56	2,73	20
Juvéniles	30,49	4,65	19
Enfants	15,60	4,44	10
	100,07		64

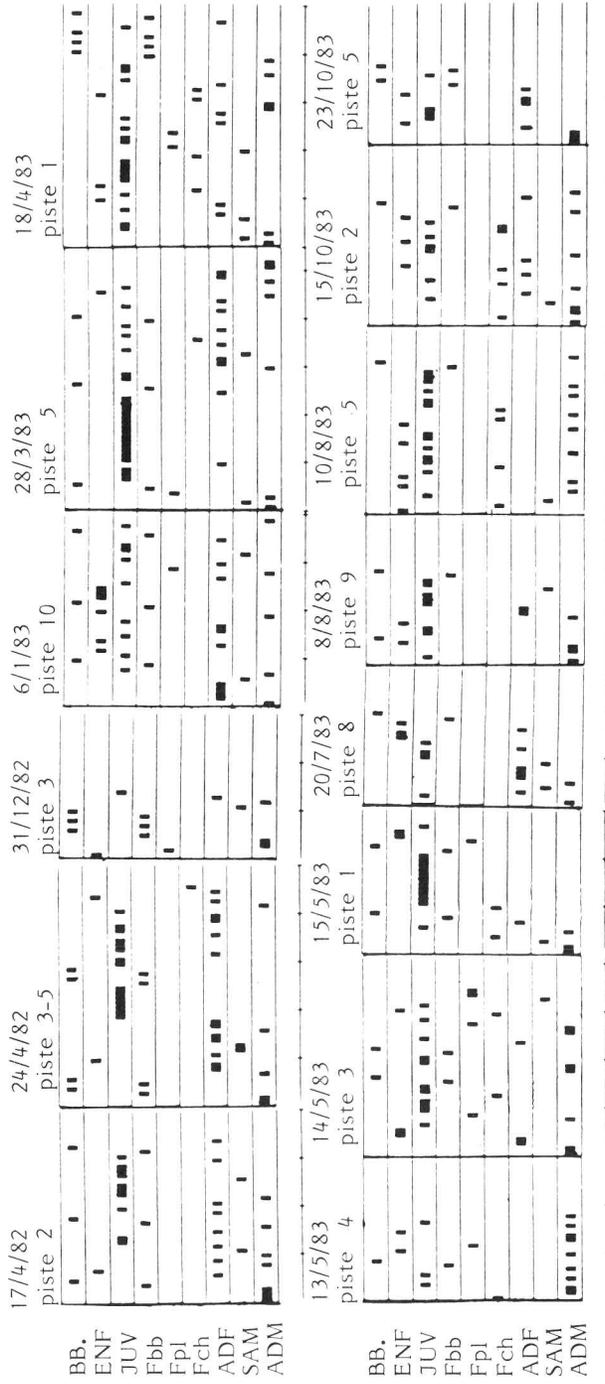


Figure 2.2. : Organisation spatiale des sous-groupes quittant le Dortoir L3 (Cf. LEJEUNE, 1986).

A partir des 22 comptages effectués dans les meilleures conditions, nous avons une répartition des individus dans 11 catégories présentées dans le tableau suivant :

Tableau 2.1.2. : Composition de la troupe Ihema.

* cf. supra pour les définitions des 11 catégories.

CATEGORIE *	% MOYEN	ECART-TYPE	NB de SUJETS
ADM	17,27	2,79	11
SAM	3,35	1,7	2
ADF	14,73	5,16	10
Fch	4,47	2,13	3
Fpl	1,3	1,76	1
Fbb	10,58	2,4	7
J.3	4,03	2,99	3
J.2	11,74	2,76	8
J.1	10,33	3,5	7
ENF	11,53	3,23	7
BB	10,86	2,34	7
TOTAL	100		66

Le sex-ratio

Le sex-ratio calculé à partir des 42 comptages complets atteint 1,31 F/M c'est-à-dire un mâle adulte pour 1,31 femelle adulte ou l'inverse (%M/%F) 0,76 mâle adulte pour une femelle. Elle varie, du fait des migrations des mâles, entre 0,55 M/F en janvier 1983 et 0,91 M/F en juin 1981.

2.2. Les sous-groupes.

Très souvent la troupe se fragmente en deux ou trois sous-groupes pendant les déplacements journaliers. Parfois les sous-groupes se réunissent au même dortoir en fin de journée ou bien, ils arrivent à des dortoirs différents (L3 et C4, par exemple). Il n'est pas possible de compter avec précision les babouins quittant les dortoirs des collines, à cause de la dispersion des individus dans une zone à visibilité faible. Par contre, nous avons pu recenser 16 fois les sous-groupes quittant le dortoir L3 en traversant la piste.

Ces 16 sous-groupes comprennent 14 à 52 individus. La taille des sous-groupes est tout-à-fait variable. Leur composition varie également comme l'indiquent les écarts-types de chaque catégorie : **Tableau 2.2.** La variabilité de ces groupements se remarque également dans la **figure 2.2.** (cf. LEJEUNE, 1986, pour la signification de ces schémas).

Tableau 1. : Répartition des individus dans les 78 comptages.

RECENSEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
ANNEE	1982																			
MOIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
H. DEBUT	6,35	7,1	7	6	6,56	6,02	6,1	6,32	6,24	6,25	6,25	6,4	4	4	4	4	4	4	6	7
DUREE	10	10	25	55	17	19	17	8	33	10	35	14	18	18	15	23	15	15	15	45
PISTE	0,5	4,5	0	0	1,5	0	0	2,5	0	0,5	-1	2	1	1	2	3,5	2	1	0	0
NB. IND.	32	69	65	72	82	59	67	60	66	52	57	63	67	50	34	46	57	60	48	48
% MALES	21,88	24,64	21,54	26,39	26,83	22,03	23,33	22,73	22,33	32,69	24,56	28,57	23,88	22	26,47	15,22	24,56	21,67	25	25
% FEMELLES	37,5	33,33	32,31	33,33	32,93	33,9	29,85	31,67	30,3	26,92	28,07	31,75	31,34	26	32,35	39,13	28,07	35	31,25	31,25
% JUVENILES	28,13	28,99	30,77	25	23,17	30,51	31,34	28,23	30,3	26,92	31,58	28,57	31,34	40	29,41	32,61	33,33	35	31,25	31,25
% BEBES	12,5	13,04	15,38	15,28	17,07	13,56	16,42	16,67	16,67	13,46	15,79	11,11	13,43	12	11,76	13,04	14,04	8,33	12,5	12,5
% F EN CH.	3,12	8,7	6,15	6,94	6,1	1,69	2,99	3,33	3,03	3,85	3,51	3,17	2,99	4	0	2,17	1,75	0	2,08	2,08
% F. BEBES	12,5	5,8	3,08	9,72	10,98	10,17	10,45	8,33	12,12	11,54	12,28	6,35	7,46	8	8,82	8,7	7,02	3,33	6,25	6,25
RECENSEMENT	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
ANNEE	1983																			
MOIS	12	1	1	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	7
H. DEBUT	7,3	11	7,2	15,3	6,06	15,28	6,12	6,1	6,16	13,05	6,04	6,13	6,2	14,43	6,2	6,14	13,3	6,09	6,2	6,16
DUREE	10	30	22	55	24	22	20	20	14	46	6	12	15	17	5	6	5	26	25	9
PISTE	3	10	0	0	2,5	-5	0,5	-5	0	-3	1	1,5	20	-4	3	1	15	2	1	1
NB. IND.	14	39	63	46	69	64	59	52	64	40	49	50	75	18	35	27	62	74	65	55
% MALES	28,57	17,95	19,05	21,74	21,74	21,88	15,25	17,31	25	10	18,37	16	18,67	50	22,86	14,81	16,13	21,62	18,46	21,82
% FEMELLES	35,71	35,9	34,92	26,09	31,88	28,13	30,51	28,85	32,81	25	32,65	32	28	16,67	31,43	22,22	30,65	28,38	27,69	27,27
% JUVENILES	7,14	23,08	23,81	30,43	28,99	32,81	32,2	46,15	23,44	45	34,69	34	28	16,67	31,43	48,15	32,26	27,03	30,77	25,45
% BEBES	28,57	23,08	22,22	21,74	17,39	17,19	22,03	7,69	18,75	20	14,29	18	25,33	16,67	14,29	14,81	20,97	22,97	23,08	25,45
% F EN CH.	0	0	4,70	0	8,7	4,69	0	1,92	9,37	7,5	8,16	0	2,67	5,56	5,71	7,41	0	5,41	4,62	3,64
% F. BEBES	21,43	7,69	9,52	8,7	11,59	10,94	8,47	5,77	9,37	5	8,16	10	9,33	5,56	5,71	7,41	9,68	9,46	9,23	5,45

Tableau 1. (suite)

RECENSEMENT	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
ANNEE	1981																			
MOIS	7	7	7	7	8	8	8	8	8	10	10	5	5	5	6	6	6	7	7	7
H. DEBUT	12,57	6,07	6,07	10,15	11,1	6,33	6,37	6,25	6,13	5,35	6	7,1	7,15	6,22	6,25	6,2	6,03	6,3	7	7
DUREE	11	43	18	14	20	9	13	50	32	60	5	25	5	13	10	25	4	10	10	15
PISTE	0	0	1,5	-4	9	0,5	2	0,5	1	2	5	6	6	0	-1	-8	0	-1	-8	3,5
NB. IND.	19	65	51	60	20	33	56	60	63	28	17	66	29	52	53	66	23	52	67	69
% MALES	21,05	26,15	13,73	18,33	25	27,27	21,43	18,33	19,05	28,57	17,65	28,79	41,38	26,92	28,3	25,76	26,09	19,23	28,36	24,64
% FEMELLES	36,84	32,31	33,33	36,67	15	15,15	32,14	25	33,33	35,71	33,33	33,33	31,03	30,77	34,53	34,85	34,78	28,85	31,34	30,43
% JUVENILES	21,05	20	25,49	20	40	39,39	21,43	31,67	25,4	21,43	23,53	28,79	13,79	28,85	33,96	25,76	17,39	36,54	31,34	28,99
% BEBES	21,05	21,54	27,45	25	20	18,18	25	25	22,22	14,29	23,53	9,09	13,79	13,46	13,21	13,64	21,74	15,38	8,96	15,94
% F EN CH.	0	3,08	1,96	5	0	12,12	5,36	5	0	17,86	0	3,03	0	0	0	4,55	8,7	5,77	4,48	4,35
% F. BEBES	5,26	7,69	13,73	13,33	5	3,03	16,07	8,33	9,52	3,57	11,76	9,09	13,79	11,54	13,21	13,64	17,39	15,38	8,96	15,94
RECENSEMENT	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
ANNEE	1980																			
MOIS	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	8	8
H. DEBUT	16,1	6,28	7,58	10	10,35	8,08	6,3	10,24	6,22	6,25	6,3	10,32	6,15	6,05	6,05	6,05	6,05	6,15	8	8
DUREE	10	7	4	23	18	12	18	38	33	15	30	24	15	60	68	55	30	5	20	6,05
PISTE	2	-2	2	8	8	-2	1,5	2	3	3	0,5	-1	0,5	2	2	0,5	2	0	-1	-1
NB. IND.	67	64	65	67	65	67	56	59	52	66	70	70	57	68	67	64	70	58	77	77
% MALES	25,37	25	24,62	22,39	21,54	19,4	32,14	22,03	26,92	21,21	25,71	25,71	24,56	25	22,39	21,88	21,43	27,59	28,57	24,64
% FEMELLES	29,85	26,56	30,77	28,36	33,85	29,85	32,14	30,51	28,85	30,3	27,14	28,57	28,07	33,82	35,82	32,81	28,57	36,21	29,87	29,87
% JUVENILES	32,84	34,37	30,77	37,31	35,38	38,81	21,43	32,2	28,85	34,85	31,43	31,43	31,38	19,12	26,87	28,13	37,14	27,59	18,18	18,18
% BEBES	11,94	14,06	13,85	11,94	9,23	11,94	14,29	15,25	15,38	13,64	15,71	14,29	15,79	22,06	14,93	17,19	12,86	8,62	23,38	23,38
% F EN CH.	2,99	3,12	1,54	4,48	3,08	4,48	5,36	3,39	3,85	3,03	1,43	1,43	0	4,41	4,48	3,12	4,29	0	0	0
% F. BEBES	11,94	14,06	13,85	11,94	9,23	8,96	10,71	13,56	11,54	10,61	11,43	11,43	14,04	13,24	10,45	7,81	7,14	5,17	9,09	9,09

Tableau 2.2. : La variabilité des sous-groupes.

* cf. supra pour la définition des catégories.

CATEGORIE *	NB MOYEN	ECART-TYPE
ADM	5,68	2,14
SAM	1,37	0,93
ADF	4,68	3,78
Fch	1,37	1,61
Fpl	0,69	1,04
Fbb	2,43	1,17
JUVE	9,12	5,97
ENF	2,31	1,48
BB	2,5	1,12
ENSEMBLE	30,18	11,41
Mâles	7,05	
Femelles	9,17	

Le sex-ratio vaut en moyenne 0,77 M/F ou 1,3 F/M. Il est donc identique à celui de la troupe complète.

Les sous-groupes sont des entités variables de type multimâle. On n'observe pas de groupe unimâle, à Ihema.

Des mâles solitaires ou en petits groupes de deux à cinq sont régulièrement observés à plus d'un km de la troupe principale. Ils dorment aussi fréquemment dans un **Alizia** situé à 500 m du dortoir principal. Ce sont ces individus mâles adultes et subadultes qui approchent le plus la pêcherie. Ils passent régulièrement à la fosse aux détritux en quête de déchets comestibles que leur auraient laissés les marabouts. Occasionnellement, ces mâles approchent les habitations. Ils volent du manioc mis à sécher ou les restes de repas qui traînent parfois devant les maisons. Mais grâce aux précautions prises par le personnel de ne pas laisser traîner de nourriture, depuis six ans, les babouins n'ont pas pris l'habitude de fréquenter et de piller la pêcherie. Par contre, à l'hôtel Akagera, les babouins de la troupe Kiyonza sont devenus une véritable peste, suite à la distribution intentionnelle de nourriture. Toute la troupe approche les installations de l'hôtel et n'importe quel individu jeune ou vieux, mâle ou femelle peut voler de la nourriture si l'on n'y prend garde.

Les sous-groupes multimâles de Ihema n'ont pas pu être suivis systématiquement, puisqu'un seul observateur ne peut suivre qu'un seul groupe. Cependant, à plusieurs reprises, nous avons reconnu quelques sujets de la troupe Ihema, qui se trouvaient dans deux groupes éloignés de plus de 3 km l'un de l'autre : le premier groupe se désaltère en L6 et le second arrive au lac en L2, par exemple. De même l'observation de l'occupation des dortoirs, le soir ou à l'aube nous permettait de constater la scission de la troupe en deux sous-groupes (plus parfois un petit groupe de 2 ou 3 mâles isolés).

2.3. L'oestrus des femelles et les mises-bas.

Sur trois années d'observation, on ne remarque pas de périodicité en ce qui concerne les naissances et l'oestrus. Nous avons observé un maximum de femelles en chaleur, en février et mars 1982, mais pas de périodicité nette : **figure 2.3.**

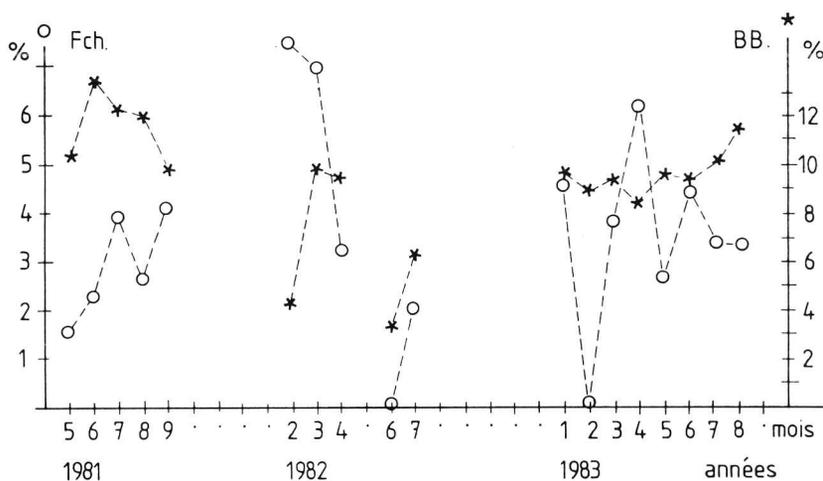


Figure 2.3. : Proportions de femelles en oestrus **O** et de femelles portant un bébé **★** au cours des 3 années d'observations.

Les naissances n'ont jamais été observées directement car nous ne pouvions pas estimer la fin de la gestation chez les femelles pleines ni suivre constamment ces futures mères. Les naissances sont donc estimées par la proportion de femelles portant un bébé : **Figure 2.3.**

On ne remarque pas non plus de pic de naissances. La proportion de bébés dans la troupe varie entre 3,3 % en juin 1982 et 13,4 % en juin 81. Mais les différences sont plutôt annuelles que mensuelles : en 1981, on a, en moyenne, 11,5 % de bébés dans la troupe; en 1982, 6,6 % et en 1983, 9,5 %.

L'année 1982 a été particulièrement pluvieuse et il est possible que l'humidité trop élevée ait augmenté la mortalité périnatale.

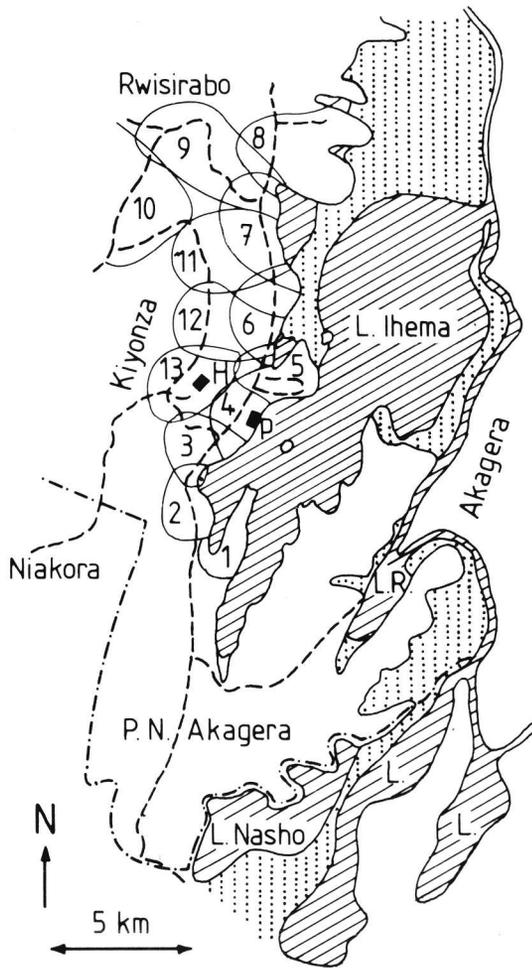
Pour un sujet femelle (FQC), bien identifié depuis le début de l'étude par sa queue cassée, nous avons suivi les étapes de la vie reproductive :

Au mois d'août 1981, la coloration rose vif de son postérieur signale qu'elle est enceinte.

En décembre 81, nous l'observons avec son nouveau-né. La gestation dure environ six mois.

Tout au long de l'année 1982, nous l'observons accompagnée de son bébé femelle qui aura de brefs contacts avec Z, "notre" bébé orphelin, légèrement plus âgé (cf. LEJEUNE, 1984).

En janvier 1983, la femelle QC (à queue cassée) est en chaleur. Deux mois plus tard, en mars, nous constatons qu'elle est de nouveau enceinte. Au début du mois de juillet, elle donne naissance à un bébé qui disparaît 3 semaines plus tard.



- 4 = Troupe Ihema
- 5 = Troupe Lulama
- 3 = Troupe Sud
- 13 = Troupe Kiyonza
- 1 = Troupe de la presqu'île
(cf. Chap. 8)

H : Hôtel Akagera

P : Pêcheurie Ihema

- Pistes
- - - - Limites du Parc
- ▤ Marais
- ▨ Lacs

Figure 2.4. : Les 13 troupes de babouins de la région Ihema-Kiyonza-Rwisirabo.



Photographie aérienne du domaine vital de la troupe Ihema.

* = site du dortoir.

Le mois suivant, elle entre de nouveau en oestrus, mais jusqu'en octobre 1983, nous ne remarquons pas de signe de gestation.

Après un séjour, de plusieurs mois en Belgique, nous retrouvons, en juillet 1984, notre femelle QC portant un bébé de quelques semaines.

En janvier 1985, elle est toujours accompagnée de ce petit.

Au mois de mai, son enfant, qui a près d'un an, l'accompagne encore mais n'est pas toujours à proximité. La femelle QC entre en oestrus.

2.4. La densité.

Le domaine vital de la troupe Ihema s'étend sur 840 hectares. La troupe comptant 64 individus, la densité vaudrait :

$$\frac{64 \text{ individus}}{8,4 \text{ km}^2} = 7,6 \text{ ind./km}^2$$

Cependant la densité réelle des babouins dans la région du lac Ihema est plus élevée car les domaines des troupes voisines se recouvrent largement.

En parcourant une dizaine de fois les pistes du bord du lac et des collines Kiyonza et Rwisirabo (**figure 2.4.**), nous avons recensé 13 troupes de plus ou moins 60 individus (les comptages de ces troupes non habituées à l'homme sont trop approximatifs pour être présentés en détail).

La population de cette région couvrant environ 75 km² compte donc au moins 780 individus.

La densité atteint 10,4 individus/km².

La région qui sépare le lac Ihema et le lac Nasho, couverte d'une forêt xérophile, supporte une densité encore plus élevée.

Par contre, les zones plus éloignées de la région lacustre, sont moins peuplées par les dogueras.

La région du Mutara (cf. carte 4., LEJEUNE, 1981) semble inhabitée par les babouins. On en rencontre occasionnellement (N. MONFORT, communication personnelle). La zone inoccupée (Mutara + lacs et marais) couvre approximativement la moitié de la superficie du Parc.

Les babouins occupent environ 1250 km².

En supposant que 250 km² supportent une densité moyenne de 10 ind./km² et que les 1000 km² restant supportent une densité de 5 ind./km², on peut estimer la population de babouins au Parc de l'Akagera à 7500 individus.

Remarquons cependant que cette estimation est purement spéculative et devrait être vérifiée par des recensements systématiques dans plusieurs zones échantillons.

3. DISCUSSION

La structure du groupe.

La structure du groupe ou "structure sociale" selon ROWELL (1979) se définit par le nombre d'individus des différentes catégories d'âge et de sexe, formant un groupe plus ou moins fermé.

Les relations sociales unissant ces individus permettront de définir l'"organisation" sociale du groupe.

La structure sociale de la troupe Ihema, constituée de 13 à 15 mâles adultes, de 20 ou 21 femelles adultes et de 29 à 32 jeunes, est de type multimâle, par opposition aux groupes unimâles observés chez les singes sacrés (**Papio hamadryas**).

Presque toutes les troupes de **Papio cynocephalus**, **P. anubis**, **P. papio** et **P. ursinus** sont des troupes multimâles (cf. **tableau 3.1.**). Occasionnellement, on rencontre un groupe unimâle comme à l'Amboseli (Limp's group - **P. cynocephalus** - STEIN, 1981), au Parc de Nairobi (**P. anubis** - BUIRSKI, 1973) ou à la Réserve de Kruger dorp (**P. ursinus** - CAMBEFORT, 1981).

La taille des troupes observées est très variable. Sur 51 troupes multimâles dénombrées par différents chercheurs (**tableau** et **figure 3.1.**), la taille d'une troupe moyenne est 59,2 individus et l'écart-type est très grand : 40,4 individus. Les groupes extrêmes comptent 7 et 198 individus. D'après SHARMAN (1982) la taille moyenne des troupes de 24 populations de babouins atteint 58,7 individus (écart-type = 32,5).

Le sex-ratio est aussi très variable comme le signalaient déjà les ALTMANN, en 1970 (cf. supra).

Il varie non seulement d'un groupe à l'autre mais aussi d'un moment à l'autre dans une même troupe.

Par exemple, le sex-ratio de la troupe étudiée par ROWELL (1969) varie de 1 à 0,67 M/F en 5 ans.

Le sex-ratio moyen (calculé sur l'échantillon de populations du **tableau 3.1.**) égale 0,61 M/F (écart-type = 0,24), avec des extrêmes de 0,2 et 1 mâle par femelle.

En général, une troupe multimâle de babouins comprend 5 ou 15 mâles adultes pour 8 à 24 femelles.

La structure démographique de la troupe Ihema correspond donc bien à la structure de la plupart des autres troupes de babouins (**P. hamadryas** exclus). La troupe est un peu plus nombreuse et comprend un peu plus de mâles que la moyenne.

Cependant, en définissant la structure démographique des babouins, nous avons supposé le groupe plus ou moins stable.

Or les troupes de babouins sont rarement des entités fermées et stables.

Les mâles adultes et subadultes "voyagent" régulièrement d'une troupe à l'autre.

Et d'autre part, la troupe se fragmente souvent en sous-groupes (HAMILTON, 1975; MAPLES, 1976; SUGAWARA, 1979; ANDERSON, 1981).

Tableau 3.1. : Structure sociale observée dans différentes troupes de babouins.

Remarques : - Les nombres avec décimales sont des moyennes de plusieurs recensements.

- Sex-ratio = rapport Mâles/Femelles.

- p = *Papio papio*; hybrides = *P. anubis* X *P. hamadryas*.

ESPECE :	<i>Papio cynocephalus</i>															
AUTEUR :	ALTMANN 1974	idem	COLLINS 1984	HAUSFATER 1975	idem	idem	idem	idem	idem	idem	MAPLES 1976	POST 1980	RASMUSSEN 1979	STEIN 1981	idem	WALTERS 1980
Mâles	14,8		12	2	19	12	2	1	10	7	3	12	-	13	1	10
Femelles	16,5		19	6	23	13	5	5	10	12	11	14	-	13	2	14
Juveniles	12,7		25	7	14	8	4	3	9	6	10	8	-	26	4	20
Enfants	10,5		14	0	12	5	2	5	6	7	-	8	-	8	1	5
Troupe	51	18 198	70	15	68	38	13	14	35	32	24	42	108 130	50	8	50
Sex-ratio	0,9	-	0,63	0,33	0,83	0,92	0,4	0,2	1	0,58	0,27	0,86	-	1	0,5	0,71

ESPECE :	<i>Papio anubis</i>															
AUTEUR :	BALZAMO 1981	idem	BERGER 1972	idem	BUJRSKI 1973	CHALMERS 1980	HALL & DE- VORE, 1965	idem	HARDING 1977	OWENS 1975	PACKER 1979	idem	STRUM 1982	ROSE 1977		
Mâles	5,5		25,9		1	7	6	5	5,1	12	8	10	7	7		
Femelles	6,8		34		3	19	7	14	18,6	14	14	14	19	19		
Juveniles	4,3		25,7		2	45	15	21	15,4	14	13	19	14	24		
Enfants	1,7		15,4		1	-	-	-	10,2	6	-	-	13	15		
Troupe	18,4	8 32	101	52 179	7	71	28	40	49,3	46	35	43	53	65		
Sex-ratio	0,81	-	0,76	-	0,33	0,37	0,86	0,36	0,27	0,86	0,57	0,71	0,37	0,37		

ESPECE :	<i>Papio ursinus</i>										p	hybrides		
AUTEUR :	ANDERSON 1981	idem	CAMREFORT 1981	CHENEY 1977	FLETEMEYER 1979	HAMILTON 1982	SAAYMAN 1971	SEYFARTH 1978	DUNBAR 1972	SUGAWARA 1979	NAGEL 1973	idem		
Mâles	23	20	2	2	11	13	18	2	19	16	10			
Femelles	28	24	3	8	18	22	31	8	27	18	16			
Juveniles	28	25	4	6	25	23	15	14	27	21	25			
Enfants	9	5	1	8	17	12	13	-	10	8	-			
Troupe	88	74	10	24 30	71	70	77	24	83	63	51	50 88		
Sex-ratio	0,82	0,83	0,66	0,25	0,61	0,59	0,58	0,25	0,65	0,89	0,62	-		

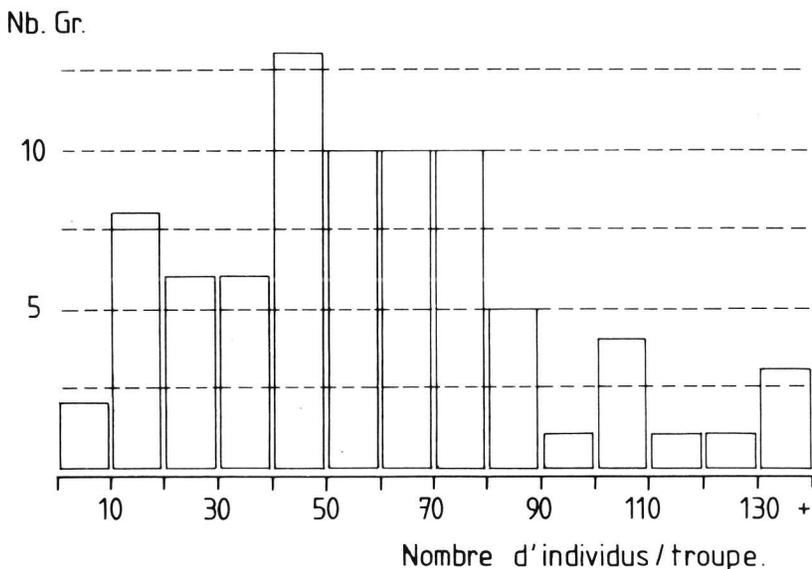


Figure 3.1. : Répartition des 51 troupes de *Papio*, en fonction de leur taille.
 - Nb. d'individus = 7 à 198 babouins
 - Nb. Gr. (nombre de groupes) = 51 au total.

Chez les hybrides *P. anubis* X *P. hamadryas* de la vallée de l'Awash, les sous-groupes sont des entités stables rappelant, dans certains cas, le harem des singes sacrés (NAGEL, 1971; SUGAWARA, 1979).

Chez *Papio anubis*, *P. ursinus* et *P. cynocephalus*, les sous-groupes sont plus ou moins variables et temporaires. On peut en distinguer quatre catégories (d'après ANDERSON, 1981, p. 453-454) :

1°) Certains sous-groupes se forment lors d'une scission de la troupe "en crise", notamment lorsque les conditions climatiques rigoureuses provoquent la famine (HALL, 1963 et HAMILTON, 1976).

2°) D'autres sous-groupes se constituent pendant quelques heures seulement en restant toujours en contact auditif avec le reste de la troupe (STOLZ & SAAYMAN, 1970; ALDRICH - BLAKE, 1971).

3°) Les babouins, au dortoir, se regroupent fréquemment suivant leurs affinités. Ces petits groupes appelés aussi "parties" comprennent rarement plusieurs mâles. Il semblerait que les mâles adultes évitent les conflits en gardant une certaine distance entre eux.

4°) Enfin, la dernière catégorie comprend les sous-groupes qui passent plus d'une journée séparés les uns des autres en exploitant des zones différentes du domaine vital.

Par exemple, les troupes de **P. anubis** exploitant les régions cultivées de la côte kényane, se fragmentent lors du pillage de maïs : lorsqu'un premier groupe de pilleurs est chassé par les gardiens, un second groupe se précipite dans les réserves de grains, profitant de la distraction des gardiens (MAPLES, 1976).

Ces sous-groupes sont temporaires et appartiennent à la seconde catégorie.

Chez les babouins de Guinée, étudiés au Sénégal par J. ANDERSON et Mc GREW (1984), les sous-groupes se constituent lors de l'installation dans les capokiers qui servent de dortoir.

Ces sous-groupes sont du troisième type.

Chez les chacmas de Suikerbosrand et de Loskop Dam, étudiés par ANDERSON (1982) et STOLZ (1970), les sous-groupes se forment plus souvent en hiver, quand les ressources alimentaires deviennent plus rares et plus dispersées.

La troupe de 88 chacmas, suivie par ANDERSON, se sépare en sous-groupes de 3 à 48 individus dont 0 à 10 mâles adultes.

Environ 50 % des sous-groupes sont de type unimâle et semblent relativement stables. Ces sous-groupes sont moins temporaires et plus stables. ANDERSON les classe dans la quatrième catégorie.

La troupe de Ihema présente deux types de sous-groupes :

- Les premiers sont les sous-groupes au dortoir (ou "parties"). Nous n'avons pas pu identifier ni compter systématiquement les individus appartenant aux différents sous-groupes au dortoir, car les figuiers très feuillus ne nous permettaient pas de distinguer tous les babouins. Nous avons néanmoins remarqué à plusieurs reprises, un ou quelques mâles "solitaires" passant la nuit dans un **Albizia**, à 500 m du dortoir principal.

- Les seconds sont les sous-groupes qui se divisent pendant la recherche alimentaire et qui passent plus d'une journée séparés du reste de la troupe.

Ce type de sous-groupe est très fréquent chez les chacmas d'Afrique du Sud mais est rarement observé dans les populations de dogueras ou de cynocéphales.

A Ihema, ils sont courants et semblent constituer des entités instables, à structure multimâle variable.

D'après ROWELL (1979), la recherche de nourriture en grande troupe, chez les babouins de forêt où la nourriture est concentrée en différents endroits, serait une stratégie alimentaire moins efficace que l'alimentation par petits groupes.

Les babouins de Ihema auraient donc "opté" pour la stratégie la plus rentable.

Cette hypothèse restera cependant du niveau des spéculations car plusieurs variables indépendantes déterminent l'efficacité d'une stratégie alimentaire : la dispersion des ressources et leur abondance, les espèces concurrentes, les risques de prédation, etc.

Il est également possible que la fragmentation de la troupe pendant la recherche alimentaire s'explique par une causalité immédiate plutôt que par une hypothétique "efficacité" (cause ultime) :

Les individus quittant le dortoir dans un ordre aléatoire (LEJEUNE, 1986) découvrent au hasard de nouvelles sources de nourriture. Pendant que quelques individus s'attardent à exploiter cette ressource limitée, les autres membres de la troupe continuent leur recherche en groupe étendu qui se divise encore suivant les ressources rencontrées.

Par exemple : lorsqu'un mâle adulte capture une impala, un petit groupe de quelques babouins attend à proximité du prédateur. Mais le reste de la troupe s'éloigne aussitôt après avoir constaté la capture (attirés par les cris du prédateur et de la proie, les babouins accourent et observent la situation en position debout sur les pattes postérieures ou du haut des arbres, en cas de danger potentiel - comme ce fut le cas lors de notre malencontreuse rencontre avec un buffle : tous les babouins étaient dans les arbres et regardaient l'accident !). Le sous-groupe, qui se forme autour du chasseur, ne rejoint le reste de la troupe que dans la soirée, au dortoir principal.

BIBLIOGRAPHIE

- ALDRICH-BLAKE, F.P.G., T. BUNN, R. DUNBAR & P. HEADLEY, 1971. Observations on baboons, *Papio anubis*, in an arid region in Ethiopia. Folia Primatol. 15 : 1-35.
- ALTMANN, S.A., 1977. Demographic constraints on behavior and social organization. Burg Wartenstein Symposium, 75.
- ALTMANN, S.A. & J. ALTMANN, 1970. Baboon ecology. African field research. Biblio. Primatol., 12, Karger, Basel.
- ANDERSON, C.M., 1982. Subtrooping in a chacma baboon (*P. ursinus*) population. Primates, 22 (4) : 445-458.
- ANDERSON, J.R. & W.C. Mc GREW, 1984. Guinea baboons (*Papio papio*) at sleeping site. Amer. J. of Primatol., 6 : 1-14.
- BUIRSKI, P., H. KELLERMAN, R. PLUTCHIK, R. WEININGER & N. BUIRSKI, 1973. A field study of emotions, dominance and social behaviour in a group of baboons (*Papio anubis*). Primates, 14 (1) : 67-78.
- CAMBEFORT, J.P., 1981. A comparative study of culturally transmitted patterns of feeding habits in the chacma baboon (*Papio ursinus*) and vervet monkey (*Cercopithecus aethiops*). Folia Primatol., 36 : 243-263.
- HALL, K.R.L., 1963. Variations in the ecology of the chacma baboon (*Papio ursinus*). Symp. Zool. Soc. Lond., 10 : 1-28.
- HAMILTON, W.J. III, BUSKIRK, R.E. & W.R. BUSKIRK, 1975 a. Chacma baboon tactics during inter-troop encounters. J. Mammal., 56 (4) : 857-870.
- HAMILTON, W.J. III, BUSKIRK, R.E. & W.R. BUSKIRK, 1976. Defense of space and resources by chacma (*Papio ursinus*) baboon troops in an African desert and swamp. Ecology, 57 : 1264-1272.

- HARDING, R.S.O., 1976. Ranging patterns of a troop of baboons (**Papio anubis**) in Kenya. Folia Primatol., 25 : 143-185.
- LEJEUNE, A., 1981. Ecologie et structure sociale d'une troupe de babouins (**P. anubis**) au Parc National de l'Akagera. Cah. Ethol. Appl., 1 (2) : 205-244.
- LEJEUNE, A., 1984. La socialisation d'un jeune babouin orphelin **Papio anubis** réintroduit dans une troupe sauvage au parc de l'Akagera (Rwanda). Cah. Ethol. Appl., 4 (4) : 247-260.
- LEJEUNE, A., 1985. Contribution à l'étude des variations écologiques et sociales des Babouins. Eco-éthologie d'une troupe de **Papio anubis** (FISCHER, 1820) au parc national de l'Akagera, Rwanda : 292 p. Thèse d'Etat - Psychologie, Université de Liège.
- LEJEUNE, A., 1986. Contribution à l'Ethologie des babouins (**Papio anubis**) du parc de l'Akagera (Rwanda) II. L'organisation de la troupe en déplacement. Cah. Ethol. Appl., 6, (1) : 47-58.
- MAPLES, W.R., M.K. MAPLES, W.F. GREENHOOD & M.L. WALEK, 1976. Adaptations of crop-raiding baboons in Kenya. Amer J. Phys. Anthropol., 45 : 309-316.
- NAGEL, U., 1971. Social organization in a baboon hybrid zone. Proc. 3rd Int. Congress Primatol., Zurich, Karger, Basel, Vol. 3 : 48-57.
- RANSOM, T.W., 1971. Ecology and social behavior of baboons in Gombe Stream National Park. Ph. D. Thesis, Univ. of California, Berkeley.
- ROWELL, T.E., 1979. How would we know if social organizations were or not adaptative ? Primate Ecology and Human Origins : Ecological influences on social organization. BERNSTEIN & SMITH (Eds.), New York, Garland, STPM Press ; 1-22.
- SHARMAN, M. & R.I.M. DUNBAR, 1982. Observer bias in selection of study group in baboon field studies. Primates, 23, 567-573.
- STOLZ, L.P. & G.S. SAAYMAN, 1970. Ecology and behaviour of baboons in the Northern Transvaal. Ann. Transvaal Mus., 26 : 99-143.
- SUGAWARA, K., 1979. Sociological study of a wild group of hybrid baboons between **Papio anubis** and **P. Hamadryas** in the Awash Valley, Ethiopia. Primates, 20 (1) : 21-56.